

50X1-HUM

Page Denied



FUNK
WERK
ERFURT

R-F-T

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002

VEB FUNKWERK ERFURT

UNENTBEHRLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-INSTANDSETZUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 5002

Antennentestgerät Typ 5002

Die nahezu gradlinige, quasi-optische Ausbreitung der ultrakurzen und noch kürzeren Wellen macht es notwendig, sowohl der Sender- als auch der Empfangsantenne erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zur Sicherstellung eines guten Empfanges ist nicht allein die Aufstellung des Empfängers innerhalb einer bestimmten Entfernung vom Sender erforderlich, sondern die Wahl des Aufstellungsortes, die Art der Antennenkonstruktion und ihre geographische Ausrichtung sowie Material, Ausführung und Länge des verlegten Antennenkabels bestimmen in erheblichem Maße die Güte des Empfangs.

Hier kann das Antennentestgerät dazu beitragen, die Arbeitszeit für die Aufstellung der Antenne beträchtlich zu verkürzen und optimale Bedingungen für den Empfang von UKW- bzw. Fernsehsendern zu schaffen.

Verwendungszweck:

Das Antennentestgerät Typ 5002 dient als **Spezialempfänger**:

1. zur Ermittlung des günstigsten Aufstellungsortes von Antennen für den UKW-Funk und für das Fernsehen,
2. zur Ermittlung der an dem Aufstellungsort relativ vorhandenen Feldstärke und damit zur Bestimmung der für einen bestimmten Antennengewinn erforderlichen Antennenkonstruktion,
3. zur Auspeilung von möglichen Reflexionsstellen bei Fernsehbetrieb,
4. zur optimalen Ausrichtung der aufgestellten Antenne,
5. zur Nachprüfung der Dämpfung durch das verlegte Antennenkabel,
6. zur Kontrolle des Anpassungsgrades bzw. Prüfung bezüglich einer Fehlanpassung zwischen Antenne, Kabel und Empfänger bei Verlegung von Bandkabel,

Ausgabe 1956

Änderungen vorbehalten.

Gestaltung: DEWAG-Werbung, Berlin
Klischees: Sichert & Reide, Dessau. Druck: Böhm & Bollick, Dessau
Gen.-Nr. Ag 30/176/55 61255 5000 IV/5/6

ANTENNENTESTGERÄT FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-NSTÄNDIGUNG
ANTENNENTESTGERÄT
TYP 5002

7. zur Ermittlung und Prüfung von Störstrahlern, als hochempfindliches selektives Röhrenvoltmeter:
1. zur Fehlersuche im HF-Teil von UKW- und Fernsehempfängern,
 2. zur orientierenden Überprüfung der Ausgangsspannung von Empfängerprüfgeneratoren im angegebenen Frequenz- und Spannungsmessbereich,
- als Prüfgenerator:
zur Störungssuche an Empfängern und hochfrequenten Bauelementen.

Vorläufige technische Daten:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Frequenzbereich: | 37 . . . 240 MHz,
unterteilt in 6 Bereiche |
| 2. Frequenzunsicherheit: | $\pm 1 \%$, kleiner als 1 MHz |
| 3. Empfindlichkeit: | etwa 3 μ V bezogen auf einen Teilstrich des eingebauten Anzeigeelementes, größte Eingangsspannung 100 mV |
| 4. ZF-Bandbreite: | etwa 50 kHz |
| 5. Eingang | niederohmig, angepaßt an 70 Ohm, unsymmetrisch und 280 Ohm symmetrisch mit besonderem, aufsteckbarem Eingang übertrager |
| 6. Kontrolle des Tontells: | mit Kopfhörern |
| 7. Stromversorgung: | Netz 110/220 V $\pm 10 \%$ 50 Hz mit Trenntrafo auf 42 V Wechselstrom |
| 8. Bestückung: | 2 x ECC 81
1 x EF 80
1 x EF 85 |
| 9. Abmessungen: | 308 x 233 x 140 mm |
| 10. Gewicht: | ca. 10 kg |
| 11. Zubehör: | 1 Meßdipol für UKW-Band II
1 Meßdipol-Einsatz für Band III (175 . . . 200 MHz)
1 Meßdipol-Einsatz für Band III (200 . . . 224 MHz)
1 Reflektorstab für Band III
1 Kabelabtaster bzw. Störsuchantenne |

Wirkungsweise:

Das Antennentestgerät ist ein für den besonderen Zweck entwickelter empfindlicher Oberlagerungsempfänger. Er besteht aus einer Mischstufe mit vorgeschaltetem Eingangsverstärker, einem zweistufigen ZF-Verstärker und einem Röhrenvoltmeter mit Telefonausgang als Endstufe.

Der ZF-Verstärker ist von niedriger Frequenz und großer Bandbreite, so daß dicht neben dem Hauptsignal auch die Spiegelfrequenz empfangen werden kann. Dadurch kann in der Vorstufe ohne Vorselektion auskommen und ein besonderer, einem unkontrollierbaren Verschleiß ausgesetzter Umschalter eingespart werden.

Die Frequenzbereichumschaltung erfolgt durch Zu- bzw. Abschalten von Spulenwindungen der Induktivität des Oberlagererkreises der Mischstufe, die selbstschwingend ist. Die Frequenzabstimmung wird mit einem Drehkondensator durchgeführt, so daß eine hohe Eichgenauigkeit erreicht wird. Die vor der Mischstufe liegende Verstärkerstufe besteht aus einer Triode in Gitterbasisschaltung. Der Eingang wird von einem frequenzunabhängigen, ohmschen Spannungsteiler gebildet, der in vier Stufen je 10 : 1 größere Unterschiede in der Eingangsspannung abzustufen gestattet. Die Meßbereichumschaltung innerhalb einer Spannungsteilerstufe erfolgt mit dem mehrstufigen Umschalter des eingebauten Voltmeters.

Für die Versorgung mit den erforderlichen Betriebsspannungen ist Netzbetrieb vorgesehen, wobei zur Verhütung von Unfällen kabeleingangsseitig die Netzspannung auf etwa 40 V herabtransformiert wird. Die Abtransformation erfolgt am Eingang des Verbindungskabels mit dem angekoppelten Netztrafo. Für die Gleichrichtung der Wechselspannung zwecks Erzeugung der Anodenspannungen enthält das Gerät einen Selengleichrichter und zur Beruhigung ausreichend bemessene Elektrolytkondensatoren.

Für die Verwendung als Prüfgenerator ist eine besondere Ausgangsbuchse vorgesehen, an die über einen hochohmigen Widerstand die Oberlagererspannung gelegt ist.

Die hohe Empfindlichkeit des Gerätes ermöglicht auch den Einsatz desselben als frequenzabstimmbareres, selektives Röhrenvoltmeter. Der niederohmige Querwiderstand des Eingangsspannungsteilers ist hierbei zu berücksichtigen.

UNTERTRICHTER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTEINSTELLUNG

ANTENNEN-
TESTGERÄT
TYP 3002

Anwendung der verschiedenen Antennen:

Die als Zubehörvorgesehenen 3 Dipolantennen- bzw. -Einsätze ermöglichen die Durchführung von Messungen in den Frequenzbändern II und III. Wie die Darstellung (Kurvenblatt 1) zeigt, ist das mit jeder Dipolantenne zu überstreichende Frequenzband durch die Bandbreite der Antennen-ausführung eng begrenzt, so daß für die Erfassung des ganzen Bereiches von 40 . . . 240 MHz eine beträchtliche Anzahl verschieden langer Dipolantennen benötigt wird. Zum Gerät werden normalerweise nur die drei verschieden langen Dipolantennen-Einsätze für die genannten, am meisten benutzten Frequenzbänder mit geliefert, um unnötige Belastungen beim Transport zu vermeiden. Die Antennenlängen der gleichen Dipolkonstruktion für die anderen Frequenzbänder gehen aus dem Kurvenblatt 2 hervor und können durch Biegen von 6 mm Rundmaterial (Aluminium oder Kupfer) um einen Dorn von 45 mm Durchmesser und entsprechendes Kürzen in jeder besseren Werkstatt hergestellt werden. Unter Umständen können die abweichenden Antennenlängen auch vom Herstellerwerk gegen entsprechende Berechnung bezogen werden. Das mit jeder Antenne zu überstreichende Frequenzband entspricht etwa der im Kurvenblatt 1 für die einzelnen Antennen dargestellten Bandbreite. Das Foto (Bild 1) zeigt den Vorgang der Auspeilung auf einen einfallenden Sender im Band III. Der Meßdipol mit Reflektorstab findet infolge seiner besseren Bündelung in einer Richtung Anwendung bei der Standortbestimmung von Störstrahlern (z. B. mit Zündkerzen arbeitende Kraftfahrzeuge) wie auch zur Auspeilung von Reflexionsstellen bei der Errichtung von Fernsehantennen im Band III.

Wie die Darstellung (Bild 2) zeigt, ist es durch Verwendung von Antennen stärkerer Bündelung möglich, den Empfang auf die von Sender direkt auf die Antenne fallende Strahlung zu beschränken und den Empfang von evtl. von hinten reflektierten Wellen zu unterdrücken. Der Kabelabtaster kann als Miniatur-Rahmenantenne am Orte des Störstrahlers selbst zur weiteren Lokalisation eingesetzt werden. Seine Hauptanwendung findet der Kabelabtaster bei der Prüfung von Antennenableitungen auf etwaige Fehlanpassungen der Widerstandswerte von Antenne, Kabel und Empfänger-eingang. Liegt in dieser Leitung von Antenne zum Empfänger eine Zusammenschaltung ungleicher Widerstandswerte vor, so wird je nach dem Grad der Fehlanpassung ein Teil der einfallenden Wellen am Ort des

Zusammenschlusses ungleicher Widerstandswerte reflektiert und bildet auf der Verbindungsleitung mit den von der Antenne kommenden Wellen „stehende Wellen“, deren Größe mit dem Kabelabtaster in Verbindung mit dem Antennentestgerät bei Einfall eines genügend starken Senders gemessen werden kann. Die Abbildung (Kurvenblatt 3) zeigt beispielsweise mit dem Kabelabtaster ermittelte stehende Wellen bei totaler Reflexion (Kurzschluß am Leitungsende) und stehende Wellen eines Anpassungsgrades $m = U_{\min}/U_{\max} = 0,85$, der noch als brauchbar angesehen werden kann. Die Phasenlage des Kurvenzuges an der Anschlußstelle des Meßobjektes bzw. Empfängers läßt ferner erkennen, ob das angeschlossene Objekt einen ohmschen, kapazitiven oder induktiven Widerstand besitzt. Das Foto (Bild 3) zeigt den Vorgang der Ausmessung der stehenden Wellen an einer Antennenableitung mit dem Kabelabtaster.

Geräteaufbau:

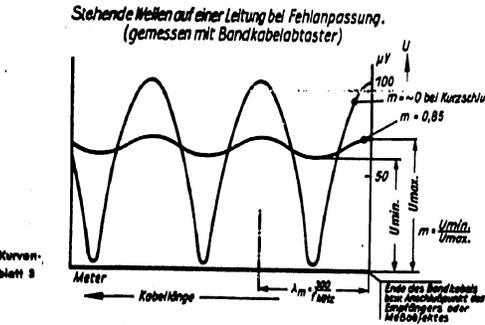
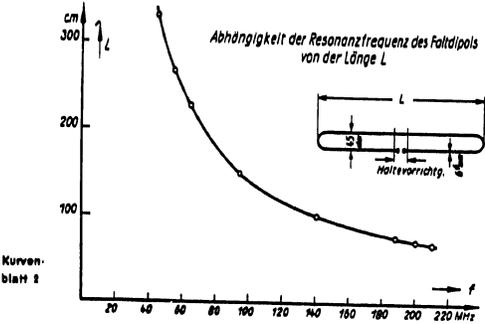
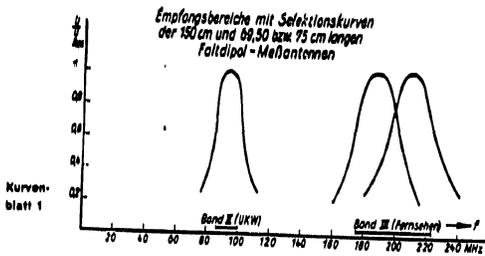
Das Gerät ist so ausgebildet, daß es für Messungen auf dem Dach mit einem Schulterriemen am Bauch hängend (siehe Bild 1) getragen werden kann. Dabei ist die Frontplatte für eine bequeme Ablesung der Skalenergebnisse nach oben gerichtet, während das Verbindungskabel zum Zwischenrafo von unten angeschlossen und verschraubt wird.

Auf der Frontplatte befinden sich in der Mitte das Instrument für die Anzeige der an den Meßbuchsen befindlichen Eingangsspannung und die für 6 Frequenzbereiche ausgelegte Frequenzabstimmkala. Links vom Instrument sind der Frequenzbereichsschalter, die Eingangsbuchsen und die Buchse der Oberlagerer-Ausgangsspannung angeordnet. Rechts vom Instrument befinden sich der Drehknopf für die Null-Korrektur des Instrumentes sowie der Meßbereichumschalter für den Spannungsanzeiger. Die Telefonbuchsen für die Kopfhörer befinden sich links von der Frequenzkala.

Im geöffneten Zustand erkennt man bei senkrecht stehender Frontplatte links unter den Eingangsbuchsen die Spulenordnung mit dem Frequenzbereichumschalter und die Eingangsröhre und darunter den Abstimm-drehko. Auf der rechten Seite ist der ZF-Verstärker mit dem Röhrenvoltmeter und darunter das Netzteil angeordnet.

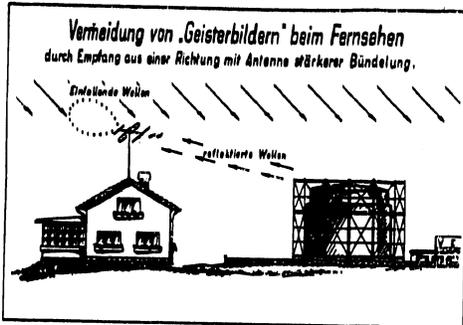
ANTENNENTESTGERÄT FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTEINSTANDELEITUNG

ANTENNENTESTGERÄT
TYF 2002



UNTERSCHLIESSLICHER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE-NUTZUNG

ANTENNEN-TESTGERÄT TYP 3002



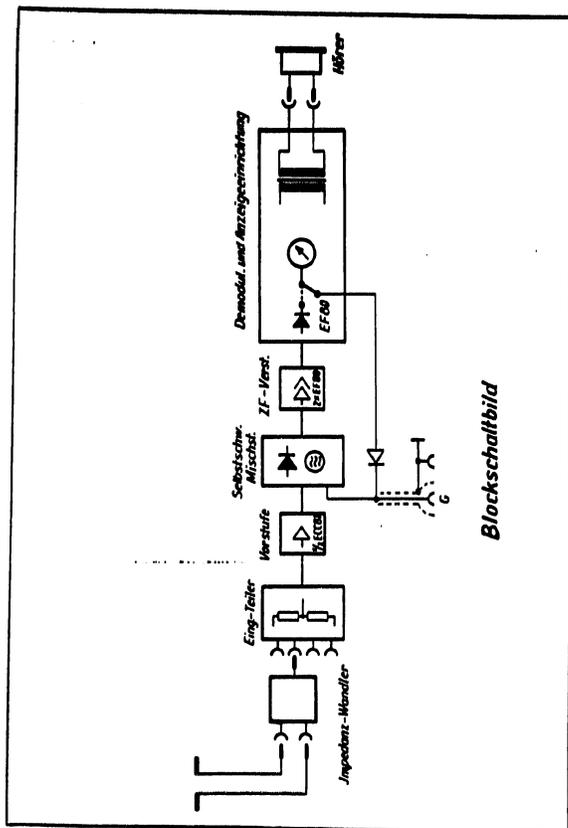
Inlandbezug über die Niederlassungen der DHZ Elektrotechnik
 Berlin, Leipzig, Dresden, Erfurt, Karl-Marx-Stadt und Rostock.



VEB FUNKWERK ERFURT
 ERFURT/THOR · RUDOLFSTRASSE 47 · TELEFON 8071

UNTERSCHRICHTER HELFER FÜR UKW- UND FERNSEHGERÄTE REPARATUR

ANTENNEN-
 TESTGERÄT
 TYP 3002



REF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

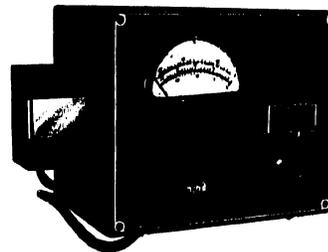
MEGOHMETER TYP 005

Das Megohmmeter Typ 005 dient zur Bestimmung von Hochohmwid-
ständen von 0,1 ... 5000 M Ω an erdfreien Objekten. Die Messung ist
außerordentlich einfach durchführbar, da das Anzeige-Instrument un-
mittelbar in M Ω geeicht ist.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

REF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

RÖHRENVOLTMETER TYP 114a

Das Röhrenvoltmeter Typ 114a dient zum Messen kleiner HF- und NF-
Spannungen. Durch seinen hohen Innenwiderstand ist es jedem anderen
Spannungsmesser überlegen. Die geringe Eingangskapazität gestattet z. B.
Messungen an HF-Schwingkreisen bei kleinster Verastimmung.
Sein Frequenzbereich von 20 Hz ... 50 MHz erlaubt universelle Verwen-
dung. Zur Spannungsanzeige kann es bis etwa 300 MHz verwendet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,1 ... 5000 M Ω (unterteilt in 4 Bereiche)
2. Meßunsicherheit	$\leq \pm 10\%$ bei den Skalenteilen 2 ... 10 $\leq \pm 20\%$ bei den Skalenteilen 2 und > 10
3. Meßspannung	150 V $\pm 20\%$ (Gleichspannung)
4. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 20 VA
5. Bestückung	1 \times EF 13 1 \times EZ 11 3 \times GR 80 F 1 \times EW 3 ... 9 V/0,3 A
6. Abmessungen	235 \times 180 \times 170 mm
7. Gewicht	etwa 2,5 kg

Warennummer 36 47 11 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Händlerorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,02 ... 2 V (unterteilt in 3 Bereiche)
2. Frequenzbereich	20 Hz ... 50 MHz
3. Meßunsicherheit	a) bei 100 kHz $\leq \pm 3,5\%$ vom Skalenendwert b) Frequenzgangfehler (Basis 100 kHz) $\leq \pm 3,5\%$ zwischen 20 Hz und 30 MHz $\leq \pm 10\%$ zwischen 30 und 50 MHz
4. Eingangskapazität	< 10 pF
5. Eingangswirkwiderstand	bei $f = 1$ MHz > 1 M Ω bei $f = 10$ MHz > 200 k Ω
6. Einlaufzeit	etwa 15 Minuten
7. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 50 VA
8. Bestückung	1 \times RV 12 P 2000 1 \times EZ 11 1 \times EU 50 ... 100 V/0,2 A 1 \times StV 150/20 1 \times EW 6 ... 18 V/0,075 A
9. Abmessungen	320 \times 210 \times 190 mm
10. Gewicht	etwa 6 kg

Warennummer 36 47 34 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Händlerorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

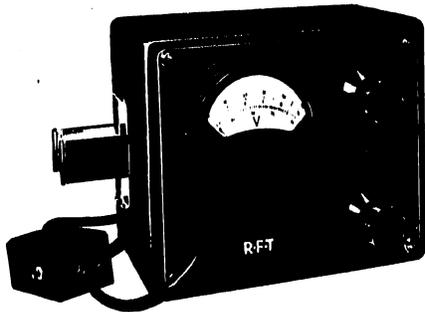
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

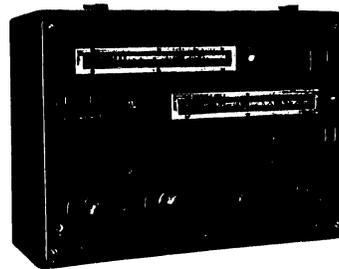
RÖHRENVOLTMETER TYP 116a

Das Röhrenvoltmeter Typ 116a ist ein in der gesamten Tonfrequenz- und Hochfrequenztechnik universell verwendbares Meßgerät. Es zeichnet sich durch hohe Anzeigegenauigkeit und großen Frequenzbereich aus. Geringe Eingangskapazität und hoher Eingangswiderstand gestatten Messungen bei kleinster Belastung des Meßobjektes. Die im Tastkopf eingebaute Meßröhre kann unmittelbar an die "Meßstelle" herangeführt werden. Zweckmäßig konstruierte Ergänzungsgeräte erweitern die Verwendungsmöglichkeiten des Gerätes für alle Wechselspannungsmessungen im NF-, HF- und Hochspannungsgebiet.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 506

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

PRÄZISIONS-WELLENMESSER TYP 121

Der Präzisions-Wellenmesser Typ 121 dient zur Bestimmung von Frequenzen von 30 kHz ... 30 MHz. Er besteht aus zwei HF-Oszillatoren (Grob- und Feinmesser), die beide mit je einer Mischstufe verbunden sind, einem Quarzgenerator, der NF-Verstärkerstufe und dem Netzteil. Der eingebaute Quarzgenerator arbeitet mit einer Frequenz von 100 kHz und dient zur Absolutkontrolle des Fein- und Grobmessers bis etwa 5 MHz. Darüber hinaus wird bis 30 MHz der Grobmesser mit Oberwellen des vorher geeichten Feinmessers korrigiert.

Vor jeder Messung kann somit das Gerät mit der Genauigkeit des eingebauten Quarzes ($100 \text{ kHz} \pm 5 \times 10^{-4}$) geeicht werden. Die Eichmöglichkeit erstreckt sich auf alle Bereiche, da unter 100 kHz die Oberwellen des Grobmessers und über 100 kHz die Oberwellen der Quarzstufe zur Eichung verwendet werden. Die NF-Verstärkerstufe ist besonders für die Verstärkung der tiefen Frequenzen ausgebildet, so daß die bei der Mischung entstehende Differenzfrequenz bis Schwebungsnul im Kopfhörer bzw. am eingebauten Anzeige-Instrument beobachtet werden kann.

Für Empfängerprüfzwecke können die auf der Skala des Grobmessers angezeigten Frequenzen mit Spannungen von $> 10 \text{ mV}$ abgenommen werden.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 506

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,05 ... 50 V (unterteilt in 3 Bereiche)
2. Frequenzbereich	20 Hz ... 50 MHz
3. Meßunsicherheit	
a) bei 100 kHz	$\leq \pm 3,3\%$ vom Skalenendwert
b) Frequenzgangfehler (Basis 100 kHz)	$\leq \pm 3,3\%$
4. Eingangskapazität	≤ 10 pF
5. Eingangswirkwiderstand	
bei $f = 1$ MHz	> 1 M Ω
bei $f = 10$ MHz	> 200 k Ω
6. Einlaufzeit	etwa 3 Minuten
7. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 20 VA
8. Bestückung	1 \times LG 1 (wahlw. RV 12 P 2000) 1 \times EF 12 1 \times EZ 11 1 \times GR 150 DZm 1 \times EW 3 ... 9 V/0,2 A
9. Abmessungen	320 \times 210 \times 190 mm
10. Gewicht	etwa 4 kg
11. Ergänzungsgerät*)	Zusatzgerät 50 kV Typ 163 Zusatzgerät 500 V Typ 167 und 169

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 34 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 915/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/34

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	30 kHz ... 30 MHz (unterteilt in 8 Bereiche)
2. Meßunsicherheit	
mit Feinmesser	$\leq \pm 0,1\%$ <i>mit Feinmesser</i>
Grobmesser allein	$\leq \pm 0,5\%$ <i>Grobmesser allein</i>
3. Eingangsspannungsbedarf für 1 Teilstrich Ausschlag am eingebauten Instrument (mit Kopfhörer 4 k Ω)	≤ 20 mV
4. Ausgangsspannung für Empfangerichtung	> 10 mV
5. Eingebauter Eichquarz	100 kHz $\pm 5 \times 10^{-4}$
6. Eingebauter Feinmesser	etwa 2,4 ... 3,6 MHz (unterteilt in 9 Bereiche)
7. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 40 VA
8. Bestückung	2 \times ECH 11 2 \times EF 12 1 \times EZ 11 1 \times GR 150 DA
9. Abmessungen	620 \times 440 \times 280 mm
10. Gewicht	etwa 29 kg
11. Zubehör	1 Netzkabel A FN 1014 1 HF-Stecker FN 1001
12. Ergänzungsgerät*)	1 geschirmtes Meßkabel FN 1002

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 42 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 915/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/34

RFET
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

WELLENMESSER TYP 125

Der Wellenmesser Typ 125 dient zur Bestimmung von Frequenzen von 30 kHz ... 30 MHz. Er besteht aus einem HF-Oszillator, der mit einer Mischstufe verbunden ist, einem Quarzgenerator, der NF-Verstärkerstufe und dem Netzteil. Der eingebaute Quarzgenerator arbeitet mit einer Frequenz von 500 kHz und dient zur Absolutkontrolle des HF-Oszillators. Vor jeder Messung kann der Wellenmesser mit der Genauigkeit des eingebauten Eichquarzes ($500 \text{ kHz} \pm 1 \times 10^{-4}$) geeicht werden. Die Eichmöglichkeit erstreckt sich hierbei auf alle Bereiche, da unter 500 kHz die Oberwellen des HF-Oszillators und über 500 kHz die Oberwellen der Quarzstufe (bis zur 60. Oberwelle = 30 MHz) verwendet werden.

Die NF-Verstärkerstufe ist besonders für die Verstärkung der tiefen Frequenzen ausgebildet. Die bei der Mischung entstehende Differenzfrequenz kann bis Schwebungsnul im Kopfhörer bzw. am eingebauten Anzeigeelement beobachtet werden.

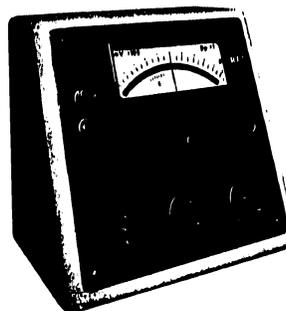
Für Empfängerprüfzwecke können die auf der Skala angezeigten Frequenzen mit Spannungen $> 10 \text{ mV}$ abgenommen werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFET
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

pH-MESSER TYP 158

Der pH-Messer Typ 158 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wässrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von maximal 1 M Ω verwendet werden können. Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in p_H ist im Bereich 0 ... 10 p_H möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom p_H -Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 52 und 58 mV/ p_H liegt. Die zusätzlich auftretende Temperatur-Abhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0 ... 50° C vor der Messung durch einen Regler von Hand ausgeglichen werden.

Vor der Messung in p_H -Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette — pH-Messer) mit Pufferlösungen zu eichen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|--|
| 1. Meßbereich | 30 kHz ... 30 MHz
(unterteilt in 8 Bereiche) |
| 2. Meßunsicherheit | $< \pm 0,3\%$ |
| 3. Eingangsspannungsbedarf für
1 Teilstrich Ausschlag am eingebauten Instrument (mit Kopfhörer 4 kΩ) | < 20 mV |
| 4. Ausgangsspannung für Empfängerleitung | > 10 mV |
| 5. Eingebauter Eichquarz | 500 kHz $\pm 1 \times 10^{-4}$ |
| 6. Stromversorgung | 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 25 VA |
| 7. Bestückung | 1 x ECH 11
2 x EF 12
1 x EZ 11
1 x GR 80 F |
| 8. Abmessungen | 440 x 315 x 220 mm |
| 9. Gewicht | etwa 12 kg |
| 10. Zubehör | 1 Netzkabel A FN 1014
1 HF-Stecker FN 1001 |
| 11. Ergänzungsgerät*) | 1 geschirmtes Meßkabel FN 1002 |

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warannummer 36 47 42 30

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disielekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1649/34

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|---|
| 1. Meßbereiche | 0 ... 1000 mV
0 ... 10 pA in Verbindung mit einer Meßkette, die maximal 1 MΩ Innenwiderstand aufweist, die eine lineare Abhängigkeit mV/pA zeigt und deren Elektrodenfunktion zwischen 32 und 58 mV/pA liegt |
| 2. Anzeigunsicherheit des elektrischen Meßgerätes | $< \pm 1\%$ vom Vollausschlag |
| 3. Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette | durch Regler von Hand im Bereich von 0 ... 30° C möglich |
| 4. Einlaufzeit | etwa 5 Minuten |
| 5. Stromversorgung | 110/125/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 20 VA |
| 6. Bestückung | 1 x AF 7*)
2 x EW 3 ... 9 V/0,3 A
1 x GR 100 Zm |
| 7. Abmessungen | 290 x 290 x 250 mm |
| 8. Gewicht | etwa 7 kg |
| 9. Zubehör | 2 Meßschnüre 4795 — 3007 — 512 |
| 10. Ergänzungsgerät**) | Glaselktrodenmeßkette vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena |

*) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe „Ersatzbedarf für Typ 158“ beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.

**) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warannummer 36 46 57 63

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

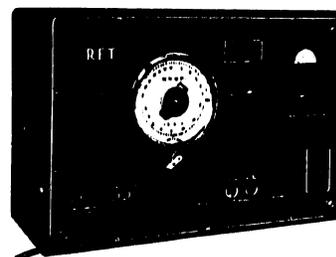
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disielekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1414/34

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

HOCHFREQUENZ-MESSGENERATOR TYP 159

Der Hochfrequenz-Meßgenerator Typ 159 liefert Hochfrequenzspannungen einstellbarer Frequenz und Amplitude, wie sie zur Durchführung aller Arbeiten an Geräten und Bauelementen der drahtlosen Nachrichtentechnik benötigt werden und zeichnet sich durch kleine Frequenzmodulation, Rückwirkungsfreiheit und gute Modulationseigenschaften aus.

Er besteht aus einer Steuerstufe, einer Trennstufe und einer Modulator- bzw. Verstärkerstufe, ferner einem Diodenspannungs- und Modulationsgradmesser sowie einem 400 Hz-Tongenerator. Die Auskopplung der modulierten oder unmodulierten HF-Spannung von 1 V (von Hand eingestellt) erfolgt am Schwingkreis der Verstärkerstufe. Ein umschaltbarer ohmscher Spannungsteiler und ein Regelpotentiometer gestatten die Ausgangsspannung grob bzw. fein einzustellen. Sorgfältige Schirmung und Verdrosselung sorgen dafür, daß der HF-Generator hochfrequenzdicht ist.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 304

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	30 kHz ... 30 MHz (unterteilt in 9 Bereiche)	11. Unsicherheit der Modulationsgradanzeige	$\leq \pm 10\%$, vom Instrument-Endausschlag
2. Frequenzunsicherheit	$\leq \pm 0,5\%$ $\leq \pm 1\%$ im Bereich 14 ... 30 MHz	12. Modulations-Spannungsbedarf (für max. Modulationsgrad)	max. 22 V an ca. 10 k Ω Eingangswiderstand
3. Verstimmungsvorrichtung	Bereich $\pm 4,5\%$ bis 1% von 0,1 zu 0,1 unterteilt über 1% von 0,5 zu 0,5 unterteilt rel. Unsicherheit $\leq 3\%$	13. Frequenzgang der Eingangsspannung bei Fremdmodulation	≤ 3 db bei 0 ... 50% Modulationsgrad
4. HF-Ausgangsspannung		14. Frequenzmodulation	$\leq 2 \cdot 10^{-5}$ (bzw. $5 \cdot 10^{-5}$) im Bereich 14 ... 30 MHz
a) Meßkabel mit 70 Ω -Abschluß	100 mV ... 1 μ V, in 5 Dekaden stetig regelbar	15. Stromversorgung	120/220 V : 10% 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 80 VA
b) an besonderer Meßbuchse mit etwa 15 ... 250 Ω Innenwiderstand	etwa 0,1 ... 1 V	16. Bestückung	2 - EF 14 1 - EF 12 1 - EBF 11 1 - AZ 12 1 - StV 280 80 1 - StV 150 20 1 - EW 3 ... 9 V 1,4 A
5. Unsicherheit der Ausgangsspannung an der Buchse „geregelt R _a : 70 Ω “		17. Abmessungen	550 · 430 · 330 mm
a) durch Spannungsgroßregler	$\leq \pm 2\%$	18. Gewicht	etwa 32 kg
b) durch Spannungsfleinregler	$\leq \pm 3\%$ vom Reglerendwert zuzüglich 0,5 μ V	19. Zubehör	1 Meßkabel FN 1002 1 Spezialmeßkabel 123 EU 2
c) durch Frequenzabhängigkeit	$\leq \pm 3\%$ bzw. $\leq -3 ... 12\%$ im Bereich 14 ... 30 MHz		
6. Unsicherheit der Ausgangsspannung an der Buchse „1 V R _i : ca. 250 Ω “			
a) durch Instrumenten-Anzeige	$\leq \pm 3\%$ vom Instrument-Endausschlag		
b) durch Frequenzgang	$\leq \pm 3\%$ bei Leerlauf		
7. Eigenmodulation	400 Hz ($\pm 3\%$)		
8. NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators	$\leq 2\%$		
9. Fremdmodulation	20 Hz ... 5% der Trägerfrequenz, jedoch nicht über 10 kHz		
10. Modulationsgrad	0 ... 80% stetig regelbar bzw. 0 ... 60% im Bereich 7 ... 30 MHz		

Warennummer 36 47 23 00

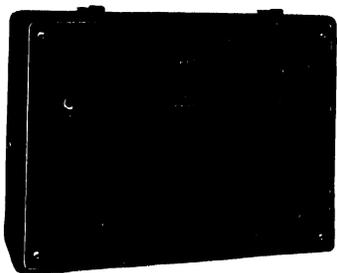
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft; für Handelsorganisationen, Primärbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebnichtsstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85 86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911 54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W.V./4 '26 Rz 1414, 54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

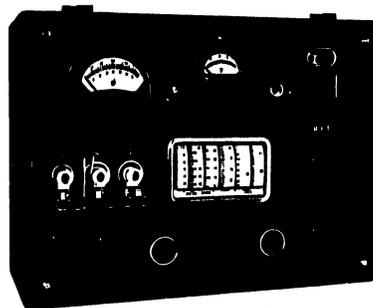
MESSVERSTÄRKER TYP 160

Dieser Verstärker ist ein Leistungsverstärker mit breitem Frequenzband und gestattet kleine, ohne Verstärkung nicht meßbare Pegel, auf leicht meßbare Werte anzuheben. Er zeichnet sich durch geringen Frequenzgang, kleine Störspannung und kleinen Klirrfaktor bei großer Verstärkung, einfacher Handhabung und schneller Arbeitsbereitschaft aus. Durch Stabilisierung und besondere Schaltungsanordnungen wird der Einfluß der Netzspannungsschwankung auf die Verstärkung klein gehalten.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 3071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

GÜTEFAKTORMESSER TYP 161

Der Gütefaktormesser Typ 161 dient unter Verwendung eines Vergleichsnormals zu Selbstinduktions- und Gütemessungen von Spulen in Serienprüfung. Weiterhin können durch die besondere Anordnung der Meßklammern Kreisuntersuchungen durchgeführt werden, wobei lediglich das an der Erde liegende Ende des Kreises aufgetrennt werden muß. Das Gerät arbeitet nach dem Quotientenverfahren. Der eingebaute HF-Generator erzeugt eine HF-Spannung, die in den hochwertigen Meßkreis eingekoppelt wird. Ein Dioden-Voltmeter zeigt die Generatorspannung an. Die Spannung am Meßkreis wird über eine Diode mit Gleichstromverstärker mit dem ωL -Instrument gemessen.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 3071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 20 Hz ... 200 kHz
2. Frequenzgang bei Anschließung einer Spannungsquelle mit $R_i = 600 \Omega$ bezogen auf 600 Hz ± 2 db
3. Eingangskapazität < 25 pF
4. Ausgangsleistung etwa 1 W
5. Ausgangsschaltung L, X, C angepasst an 4 k Ω
6. Verstärkungsfaktor > 25000
7. Klirrfaktor bei 1 W u. 600 Hz $\leq 3\%$
8. Rauschspannung auf den Eingang bezogen $< 10 \mu V$ bei kurzgeschlossenem Eingang
9. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 60 VA
10. Bestückung
4 \times EF 12
1 \times EL 11
2 \times EZ 11
1 \times GR 150 DA *GR 150/20*
1 \times GR 150 DA *GR 150/20*
11. Abmessungen *11x11x220*
485 \times 365 \times 235 mm *GR 150/20*
12. Gewicht etwa 19 kg
13. Zubehör
2 HF-Stecker FN 1001
1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 94 10

Bezugsmöglichkeiten für Maßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14. — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W.V. 4/26 Rz 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 35 kHz ... 10 MHz
(unterteilt in 6 Bereiche)
2. Meßbereiche für Gütefaktor
 $Q = \omega L/R$
I = 100 ... 600
II = 20 ... 120
3. Meßunsicherheit bei Vergleichsmessungen $< \pm 5\%$
bei Absolutmessungen $< \pm 10\%$
4. Meßkreis Kapazität 60 ... 1000 pF, stetig veränderbar
5. Kleinste meßbare Induktivität 0,3 μH
Größte meßbare Induktivität 0,3 H
6. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 50 VA
7. Bestückung
1 \times EL 12
1 \times EF 11
1 \times RV 12 P 2000
1 \times EF 12
1 \times AZ 11
1 \times GR 150 DA
2 \times EW 3 ... 9 V/0,3 A
8. Abmessungen 550 \times 430 \times 270 mm
9. Gewicht etwa 22 kg
10. Zubehör
1 Netzkabel A FN 1014
1 Meßzusatz 4792—3012—503

Warennummer 36 47 43 10

Bezugsmöglichkeiten für Maßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14. — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W.V. 4/26 Rz 1669/54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ZUSATZGERÄT 50 kV TYP 163

Das Zusatzgerät 50 kV Typ 163 dient in Verbindung mit dem Rohrvoltmeter Typ 116 zum Messen von hochfrequenten Hochspannungen an Antennen, Schwingungskreisen, Energieleitungen, Senderspulen usw. Der kapazitive Spannungsteiler, dessen eine Teilkapazität durch den großen Isolator gebildet wird, ist in ein handliches Metallgehäuse eingebaut. Beeinflussungen von außen werden durch einen um den Isolatorfuß angebrachten statischen Schirm klein gehalten. An der Anschlußbuchse des Isolators können Zuführungsleitungen mit genügend großem Querschnitt angeschlossen werden. Damit zur Nullpunktkorrektur der in das Zusatzgerät eingesteckte Tastkopf des Rohrvoltmeters Typ 116 kurzgeschlossen werden kann, ist eine Nullpunkt-Potentialschaltung vorgesehen, die von außen gesteuert wird.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ZUSATZGERÄTE 500 V TYP 167 UND 169

Die Zusatzgeräte 500 V Typ 167 (ohmscher Spannungsteiler) und 169 (kapazitiver Spannungsteiler) werden auf den Tastkopf des Rohrvoltmeters Typ 116 aufgesteckt und ermöglichen eine Meßbereichserweiterung von 50 V auf 500 V.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche in Verbindung mit dem Röhrenvoltmeter Typ 116
- | | |
|---------------------|-------|
| im 2 V-Bereich ... | 2 kV |
| im 10 V-Bereich ... | 10 kV |
| im 50 V-Bereich ... | 50 kV |
2. Meßunsicherheit
- $\leq \pm 3\%$ vom Meßwert zuzüglich Meßunsicherheit des Röhrenvoltmeters Typ 116
3. Frequenzbereich
- 50 kHz ... 30 MHz
4. Eingangskapazität
- etwa 5 pF
5. Stromversorgung
- 110/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 5 VA
6. Abmessungen
- 200x200x250 mm mit Isolator
7. Gewicht
- etwa 5 kg

Warennummer 36 47 82 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disalekero — Ruf: 51 72 83, 51 72 85, 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/36 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche in Verbindung mit dem Röhrenvoltmeter Typ 116
- | | |
|---------------------|-------|
| im 2 V-Bereich ... | 20 V |
| im 10 V-Bereich ... | 100 V |
| im 50 V-Bereich ... | 500 V |
2. Meßunsicherheit
- $\leq \pm 3\%$ vom Meßwert zuzüglich Meßunsicherheit des Röhrenvoltmeters Typ 116
3. Frequenzbereich
- | | |
|-------------|-------------------|
| für Typ 167 | 20 Hz ... 20 kHz |
| für Typ 169 | 10 kHz ... 50 MHz |
4. Eingangskapazität
- | | |
|-------------|------------|
| für Typ 167 | etwa 4 pF |
| für Typ 169 | etwa 10 pF |
5. Abmessungen
- 60 x 60 x 40 mm
6. Gewicht
- etwa 0,1 kg

Warennummer 36 47 82 20
Warennummer 36 47 82 30

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

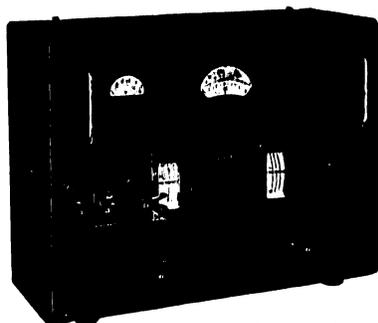
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disalekero — Ruf: 51 72 83, 51 72 85, 86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W, V/4/26 1614/54

RFI
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

GÜTEFAKTORMESSER TYP 161

Das Gerät unterscheidet sich vom Gütefaktormesser Typ 161 im wesentlichen durch seinen Generatorfrequenzbereich von 5 ... 50 MHz. Hierdurch eignet es sich besonders zum Bestimmen der Güte von Kurz- und Ultrakurzwellenspulen.

Unter Zugrundelegung einer Vergleichspule können Selbstinduktions- und Gütemessungen in der Serienfertigung von Spulen kombiniert werden. Die Ermittlung des Verlustfaktors von Kondensatoren aus der gemessenen Kreisgüte (mit Vergleichspule) kann mittels der dem Gerät mitgelieferten Rechenleiter durchgeführt werden.

Durch die besondere Anordnung der Meßklemmen ist es weiterhin möglich, Kreisuntersuchungen durchzuführen, wobei lediglich Spule und Kondensator am erdseitigen Ende des Schwingungskreises aufgetrennt werden müssen.

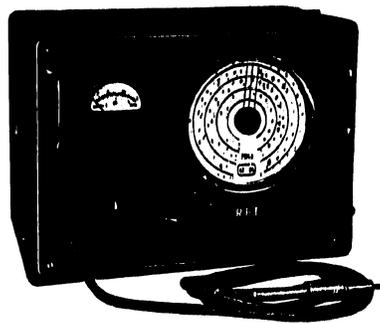
Die hochfrequente Meßspannung wird in einem HF-Generator in normaler Rückkopplungsschaltung erzeugt. Ein Dioden-Voltmeter zeigt die Generatorspannung an.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFI
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-ABSORPTIONSFREQUENZMESSER TYP 162

Der UKW-Absorptionsfrequenzmesser Typ 162 ist ein einfacher Frequenzmesser zu orientierenden Frequenzbestimmungen im UKW- und Kurzwellengebiet, der alle Bedingungen hinsichtlich Einfachheit, Empfindlichkeit und Meßgenauigkeit erfüllt. Im Gegensatz zu den auf dem Markt befindlichen Resonanz-Frequenzmessern in Holzgehäusen, die mit induktiver Ankopplung arbeiten, ist das neuentwickelte Gerät in einem Metallgehäuse untergebracht.

Die Ankopplung an das Meßobjekt erfolgt über ein abgeschirmtes HF-Kabel, das in einem abgeschirmten Spezialstecker für konzentrische 13 mm-Buchsen endet. Dadurch ist es möglich, an schwer zugänglichen, sogar abgeschirmten Oszillatoren einwandfreie Frequenzbestimmungen vorzunehmen. Der Leistungsverlust am Kabelabschlußwiderstand ist gegenüber der für die Anzeige absorbierten Leistung unbedeutend. Die Induktivitäten für die einzelnen Frequenzbereiche sind vollkommen voneinander getrennt auf einer Spulentrömmel angeordnet. Dadurch werden Fehlfrequenzen, wie sie bei stufenweise abgeschalteten Spulen vorkommen können, ausgeschlossen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Das Gerät arbeitet nach dem Quotientenverfahren. Über einen kapazitiven Spannungsteiler wird die HF-Spannung dem Meßkreis zugeführt. Der Einkoppelkondensator dieses Teilers liegt in Serie mit einem hochwertigen Drehkondensator und dem Meßobjekt (Lx). Die Spannung am Meßkreis wird über eine Diode mit Gleichstromverstärker durch das Instrument $\frac{\omega L}{R}$ gemessen.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	3 ... 30 MHz (unterteilt in 4 Bereiche)
2. Meßbereiche für Gütefaktor $Q = \frac{\omega L}{R}$	I $Q = 100 \dots 600$ II $Q = 20 \dots 120$
3. Meßunsicherheit	bei Vergleichsmessungen $\pm 3\%$ bei Abolutmessungen $\pm 15\%$
4. Meßkreiskapazität	30 ... 500 pF, stetig veränderbar
5. Kleinste meßbare Induktivität Größte meßbare Induktivität	0,02 μ H 20 μ H
6. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 50 VA
7. Bestückung	1 \times EL 12 2 \times RV 12 P 2000 1 \times EF 12 1 \times AZ 11 1 \times GR 150 DAM 1 \times EW 3 ... 9 V/0,3 A 1 Glühlampe MR 220
8. Abmessungen	550 \times 400 \times 260 mm
9. Gewicht	etwa 21 kg
10. Zubehör	1 Meßzusatz

Warennummer 36 47 42 10

Besugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekstro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1649/34

Der Meßgleichrichter wird zur Beibehaltung einer scharfen Resonanzspitze lose an den jeweils eingeschalteten Schwingkreis angekoppelt. Die übersichtliche Frequenzkala erlaubt eine eindeutige und genaue Ablesung. Das formschöne schwarze Metallgehäuse schützt das Gerät auch bei starker Beanspruchung vor Beschädigung.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	10 ... 300 MHz (unterteilt in 7 Bereiche)
2. Frequenzunsicherheit	< 1%
3. Ablesungsunsicherheit an der Frequenzkala	< 0,3%
4. Eingangsspannungsbedarf am 150 n Kabel	≥ 300 mV für 1 μ A Instrumenten- ausschlag
5. Resonanzanzeige	durch 30 μ A Instrument
6. Abhörmöglichkeit	für modulierte Sender
7. HF-Gleichrichter	durch eingebaute Kristalldiode
8. Abmessungen	360 \times 270 \times 265 mm
9. Gewicht	etwa 7 kg

Warennummer 36 47 42 40

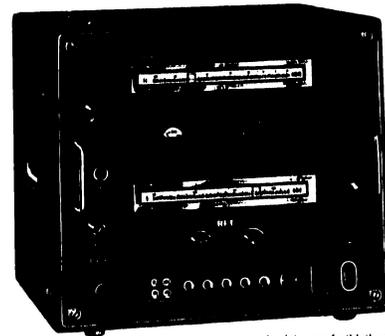
Besugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekstro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1649/34

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-PRÄZISIONSFREQUENZMESSER TYP 103

Der UKW-Präzisionsfrequenzmesser Typ 103 dient zur Bestimmung von Frequenzen im Bereich von 20...300 MHz im direkten Überlagerungsverfahren und bis etwa 2000 MHz bei Überlagerung mit den Harmonischen des eingebauten Grobmeß-Oszillators. Der Eingang des Gerätes ist zu diesem Zweck aperiodisch ausgeführt. In der gleichen Weise besteht auch die Möglichkeit, mit dem eingebauten, den Frequenzbereich von 5...6,25 MHz überstreichenden und auch allein einschaltbaren Feinmeßüberlagerer in einigen Frequenzbändern unterhalb von 20 MHz, z.B. 5...6,2, 10...12,5 und 15...18,75 MHz Frequenzmessungen durchzuführen. Die verhältnismäßig hohe Frequenzlage des Feinmeßüberlagerers bietet bei der Meßunsicherheit von 0,3% des Grobmeßwertes die sichere Gewähr dafür, daß Irrtümer in der Errechnung der Harmonischen weitgehend ausgeschaltet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Der eingebaute, quarzstabilisierte 100 kHz-Normalfrequenzoszillator bietet die Möglichkeit, absolute Frequenzkontrollen in Abständen von 100 kHz und in $1/10$ - und $1/100$ -Teilen davon am Feinmeßstell durchzuführen und mit dem besonderen Bedienungsknopf die Skala so zu korrigieren.

Der NF-Anzeigeverstärker ist breitbandig ausgeführt, um sowohl bei Überlagerung mit dem Grobmeßstell die Schwebungsnulstelle vom magischen Auge rechtzeitig angezeigt zu erhalten als auch bei Frequenzüberwachen das Fortlaufen der Frequenzen bis etwa ± 30 kHz mit registrierenden Meßgeräten beobachten zu können. Die Empfindlichkeit des Gerätes ist bis zur Hörbarkeit des Eigengeräusches hochgetrieben; erforderlichenfalls kann die Empfindlichkeit durch Einschalten des Tonbandschmal-Schalters weiter verbessert werden.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	20 ... 2000 MHz
Im Grobmeßverfahren mit	direkter Überlagerung im Bereich 20 ... 300 MHz mit Oberwellenüberlagerung im Bereich bis 2000 MHz Meßunsicherheit: $\pm 0,3\%$
Im Feinmeßverfahren mit	Oberwellenüberlagerung der Fre- quenzen von 3,0 ... 6,25 MHz Meßunsicherheit: $\pm 2 \cdot 10^{-4}$ 100 kHz $\pm 5 \cdot 10^{-4}$
2. Eingebauter Eichquarz	
3. Eingangsspannungsbedarf für Aussteuerung der Anzeigerohre EM 11	- 10 mV bei direkter Überlagerung im Bereich 20 ... 300 MHz - 200 mV bei Oberwellenüber- lagerung mit dem Grobmesser bis 2000 MHz oder mit dem Fein- messer allein bis 300 MHz
4. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 45 VA
5. Bestückung	1 \times LD 1 1 \times RV 12 P 2000 5 \times EF 12 1 \times EF 14 1 \times EM 11 1 \times AZ 11 1 \times StV 280/40 1 Glühlampe MR 220 m.W.
6. Abmessungen	550 \times 480 \times 310 mm
7. Gewicht	etwa 32 kg
8. Zubehör	1 Netzkabel FN 1014 B
9. Ergänzungsgerät*)	1 geschirmtes Meßkabel FN 1002

*) Ergänzungsgeräte gehören zum nicht Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 42 20

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

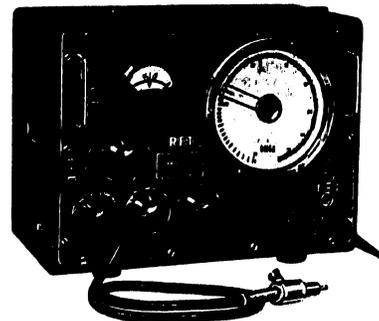
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disielekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TEP-Nr. 911/54

Ausgabe 11/54
Änderungen vorbehalten

W/N/4/26 Rz 1649/54

RF
MESSGERÄTE



Ausführung freitreibend

UKW-EMPFÄNGER-PRÜFGENERATOR TYP 184

Der UKW-Empfänger-Prüfgenerator Typ 184 liefert frequenzmodulierbare HF-Meßspannungen definierter Frequenz und Amplitude für die Eichung und den Abgleich des Hochfrequenzteiles von UKW-Rundfunkempfängern und kommerziellen Nachrichtengeräten, die im Frequenzbereich von 77 ... 110 MHz arbeiten. Dabei wird vorausgesetzt, daß zum Abgleich des ZF-Teiles von Überlagerungsempfängern ein entsprechender Empfänger-Prüfgenerator vorhanden ist. Infolge seiner günstigen mechanischen und elektrischen Eigenschaften ermöglicht das Gerät ferner die Durchführung von Selektions- und Empfindlichkeitsmessungen an kompletten Empfängern. Auf Wunsch kann der UKW-Empfänger-Prüfgenerator Typ 184 auch für einen anderen Frequenzbereich mit einer Variation bis 1:1,7 für Frequenzen zwischen 30 und 150 MHz geliefert werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	77 ... 110 MHz
2. Frequenzunsicherheit	$\leq \pm 0,3\%$
3. Einrichtung für Frequenzverstärkungen des unmodulierten Trägers	von 0 ... + 100 kHz $\pm 5\% \pm 3$ kHz
4. HF-Klirrggrad	$k_1 \leq 5\%$
5. Ausgangsspannung am Meßkabel mit 70 Ω Abschlußwiderstand	2 μ V ... 50 mV stetig regelbar
6. Unsicherheit der Ausgangsspannung	$\leq \pm 20\% \pm 1 \mu$ V
7. Frequenzmodulation Eigenmodulation NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators Fremdmodulation Frequenzhub Unsicherheit der Frequenzhubeinstellung Modulationsspannungsbedarf bei Fremdmodulation Modulationsklirrfaktor	400 Hz $\pm 5\%$ $< 1,8\%$ 0 ... 20 kHz bis 100 kHz, stetig regelbar $\pm 5\% \pm 3$ kHz Hub ... 22 Va (-... 15,5 Veff ein) an ca. 10 k Ω Eingangswiderstand $\leq 2\%$ bei 0 ... 75 kHz Hub und Modulationsfrequenzen bis 500 Hz $\leq 5\%$ bei 0 ... 75 kHz Hub und Modulationsfrequenzen bis 10 kHz
8. Störampplitudenmodulation	$\leq 5\%$ bei 75 kHz Hub
9. Stromversorgung	120/220 V, $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 45 VA

10. Bestückung	1 \times LD 1 1 \times RV 12 P 2000 1 \times EP 12 1 \times AZ 11 1 \times GR 150 DAM 2 \times EW 3 ... 9 V/0,2 A
11. Abmessungen	360 \times 270 \times 265 mm
12. Gewicht	etwa 13 kg
13. Ergänzungsgerät*)	UKW-Empfänger-Prüfgenerator Typ 2004

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warannummer 36 47 42 40

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volksigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handlorgestaltungen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 80, 51 72 83/84

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1414/54

RFT
MESSGERÄTE

12. Ausgangsspannung etwa 2 V bei Vollauschlag am Innenwiderstand von etwa 180 Ω
13. Meßbereich für den Amplitudenmodulationsgrad 1 ... 10 ... 100% bei Modulationsfrequenzen zwischen 50 ... 5000 Hz sinusförmig
14. Unsicherheit der AM-Anzeige $\pm 10\%$ vom Skalenwert; bei Stör-AM-Anzeige zuzüglich $\pm 2\%$ AM
15. Stromversorgung 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 90 VA
16. Bestückung
1 \times LD 1
1 \times RV 12 P 2000
3 \times EF 14
1 \times EAA 91
3 \times EF 12
1 \times EBF 11
1 \times EZ 12
1 \times SeV 280,40
17. Abmessungen 350 \times 440 \times 265 mm
18. Gewicht etwa 30 kg
19. Zubehör 1 Netzkabel FN 1014 B
20. Ergänzungsgerät*) 1 geschirmtes Meßkabel FN 1002

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 42 20

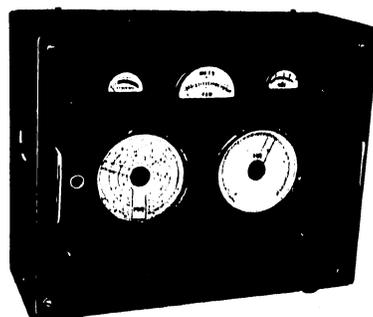
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft; für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/34



Ausführung freibleibend

FREQUENZHUBMESSER TYP 185

Der Frequenzhubmesser Typ 185 dient zur Prüfung der Modulations-eigenschaften frequenzmodulierter Sender im Trägerfrequenzbereich von 20 ... 300 MHz mit Frequenzhuben zwischen 0,5 und 200 kHz.

Infolge seines Aufbaues als Überlagerungsempfänger mit aperiodischem Eingang lassen sich durch Oberwellen-Überlagerung auch Untersuchungen an frequenzmodulierten Trägern außerhalb des angegebenen Bereiches durchführen.

Die Messung des Frequenzhubes kann je nach Eingangsspannung direkt am Instrument oder indirekt durch Ausmessung des Frequenzspektrums mit dem ZF-Überlagerer erfolgen.

Für die Messung des Modulationsklirrfaktors mittels einer besonderen Klirrfaktormeßbrücke (z. B. Klirrfaktormeßbrücke Typ 236) ist der Klirrfaktor des Demodulators und eingebauten Meßverstärkers besonders klein gehalten. Parallel hierzu besteht die Möglichkeit der Ermittlung des Modulationsklirrfaktors aus dem Amplituden-Verhältnis der Seitenband-Frequenzen des Frequenzspektrums unter Ausmessung des Spektrums mit dem ZF-Überlagerer.

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Ferner kann mit dem Gerät der Modulationsgrad amplitudenmodulierter Sender bestimmt werden; für die Messung der Amplitudenmodulation frequenzmodulierter Sender muß infolge der Welligkeit der ZF-Durchlaßkurve eine zusätzliche Unsicherheit von $\pm 2\%$ AM in Kauf genommen werden.

Das Gerät besteht aus:

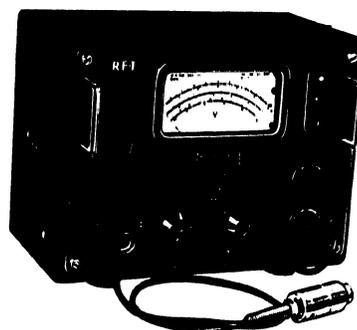
- a) einer Überlagerungsmischstufe mit aperiodischem Eingang,
- b) zwei Breitband-ZF-Verstärkerstufen für 10,7 MHz,
- c) einer Amplitudenbegrenzerstufe,
- d) einem Frequenzdemodulator, bestehend aus Phasenbrücke mit Differenzgleichrichter,
- e) einem NF-Meßverstärker mit Meßgleichrichter,
- f) einem in „kHz-Hub“ und „% AM“ geeichteten Spannungsmesser und
- g) dem auf 10,7 MHz arbeitenden und um ± 200 kHz verstimmbaren ZF-Überlagerer.

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über stabilisierte Stromquellen aus dem Wechselstromnetz.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Trägerfrequenzbereich 20 ... 300 MHz,
(unterteilt in 5 Bereiche,
mit Überlagerungsfrequenz
= Empfangsfrequenz (gem. Skala)
 $\pm 10,7$ MHz)
2. Einstellunsicherheit an der
Frequenzskala $\pm 0,5\%$
3. Eingang 1 k Ω -Regler zur Eingangsspannungsregelung im Verhältnis von etwa 20:1 mit nachfolgender kapazitiver Kopplung an das Gitter der Mischröhre RV 12 P 2000
4. Eingangsspannungsbedarf an der
Eingangsbuchse
 - a) für Direktmessung am Instrument 5 mV ... etwa 1 V bzw. 30 ...
etwa 300 mV für Einstellung auf
Eichmarke
 - b) für Hörempfang bzw. Eichung
(Frequenzspektrum-Ausmessung mit dem um ± 200 kHz
verstimmbaren ZF-Überlagerer) 50 μ V ... etwa 500 mV
5. Meßbereich für den Frequenzhub 0,5 ... 200 kHz
bei Direktanzeige
2,5 ... 200 kHz
bei Hörempfang
(F-Spektrum-Ausmessung)
6. Meßbereich für die Modulationsfrequenz 50 ... 20000 Hz sinusförmig
7. Unsicherheit der Hubanzeige $\pm 5\%$ bei Einstellung der Eingangsspannung auf Eichmarke
8. Änderung der Hubanzeige bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung $\pm 5\%$
9. Meßunsicherheit an der Verstimmungsskala des ZF-Überlagerers ± 2 kHz
10. Eigenklirrfaktor an den Ausgangsbuchsen $\leq 1\%$ bei einem Hub ≤ 75 kHz
11. Fremdspannungsabstand von der Nutzspannung > 60 db bei Vollausschlag in den Bereichen 50 und 200 kHz Hub > 45 db im Bereich 10 kHz bei Vollausschlag

RFI
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UNIVERSAL-RÖHREVMETER TYP 187

Das Universal-Röhrevoltmeter Typ 187 ist ein unentbehrliches Hilfsmittel in Labors, Prüffeldern und Fertigungsstätten. Es ermöglicht die Messung von Gleichspannungen zwischen etwa 0,1 und 300 V bei hohen Eingangswiderständen, so daß die direkte Messung von Regelspannungen und Spannungen hochohmiger Quellen durchführbar ist.

Für die Messung ton- und hochfrequenter Wechsellspannungen im Frequenzgebiet zwischen 30 Hz und 10 MHz ist ein symmetrischer Buchsen-eingang und für Frequenzen zwischen 30 kHz und 300 MHz ein Tastkopf.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

vorgesehen. Bei der Konstruktion des Tastkopfes wurde besonderer Wert auf niedrige Eingangskapazität und hohen Eingangswiderstand auch bei den hohen Frequenzen gelegt, um die Beeinflussung des Meßobjektes durch das Röhrenvoltmeter möglichst klein zu halten.

Für eine vielseitige Verwendbarkeit des Gerätes bzw. zur Erweiterung seiner Meßbereiche sind die unter Punkt 11 (Ergänzungsgeräte) aufgeführten Spannungsteiler lieferbar.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche	
a) für Gleichspannung	0,3/1/3/10/30/100/300 V
b) für Wechselspannung	0,3/1/3/10/30/100 V
2. Meßunsicherheit	
a) bei Gleichspannung	± 3%
b) bei Wechselspannung	± 5%
3. Frequenzbereich bei Wechselspannungsmessung	30 Hz ... 300 MHz
4. Eingangswiderstand	
a) bei Gleichspannung	etwa 30 MΩ auf allen Bereichen
b) bei Wechselspannung	> 3 MΩ im Bereich 20 Hz ... 300 kHz > 200 kΩ bei Frequenzen > 500 kHz ... 10 MHz > 20 kΩ bei Frequenzen > 10 ... 50 MHz
5. Eingangskapazität	etwa 4 pF mit Adapter für den Frequenzbereich 30 kHz ... 300 MHz etwa 30 pF an besonderen Eingangsbuchsen für den Frequenzbereich 30 Hz ... 10 MHz
6. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 25 VA
7. Bestückung	1 × EA 960 2 × EAA 91 1 × ECC 81 2 × EF 12 2 × GR 100 Zm 1 × EW 3...9 V/0,2 A 1 × EW 3...9 V/1 A

8. Abmessungen	360 × 260 × 260 mm
9. Gewicht	etwa 8 kg
10. Zubehör	1 Tastkopf für Wechselspannungsmessungen 1 Meßkabel für Gleichspannungsmessungen
11. Ergänzungsgeräte*)	1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4020, ohmisch, zur Messung von Gleichspannungen bis 1 kV mit etwa 100 MΩ Eingangswiderstand 1 Taster Typ 4021, zur Messung von Gleichspannungen bis 30 kV im 300 V-Bereich, bzw. bis 10 kV, 3 kV und 1 kV in den anderen Bereichen, mit 1000 MΩ Eingangswiderstand 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4022, 10: 1 kapazitiv, zur Messung von Wechselspannungen von 30 kHz bis etwa 100 MHz in Bereichen bis 1000 V, 300 V usf. 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4023, 10: 1 ohmisch, zum Buchseneingang, zur Messung von Wechselspannungen von 30 Hz bis 10 kHz in Bereichen bis 1000 V, 300 V usf. 1 Vorsteck-Spannungsteiler Typ 4024, 10: 1 kapazitiv, zum Buchseneingang, zur Messung von Wechselspannungen von 10 kHz bis 10 MHz in Bereichen bis 1000 V, 300 V usf. 1 Hochspannungsteiler Typ 4025, zur Messung von Hochspannungen der Frequenzen zwischen 30 kHz und 30 MHz in den Bereichen bis 50 kV, 30 kV, 10 kV, 3 kV und 1 kV

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 31 10

Besorgungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

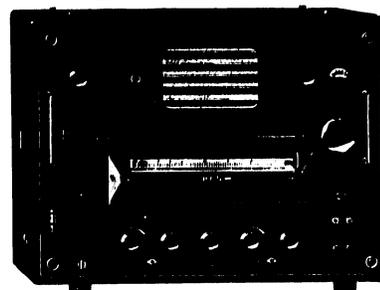
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34
Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1414/34

19. Stromversorgung 110/127/220 V \pm 10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 150 VA
20. Bestückung 4 x EF 80
3 x EF 85
1 x ECC 81
4 x ECH 81
1 x EAA 91
1 x ECL 81 (ECL 11)
1 x EY 13
4 Skalenlampchen 6,3 V/1,8 W
21. Abmessungen 350 x 402 x 350 mm
22. Gewicht etwa 45 kg

Warennummer 36 43 33 00



MESSGERÄTE


Ausführung freibleibend

ALLWELLENEMPFÄNGER TYP 188

Der Allwellenempfänger Typ 188 ist ein kommerzieller Spitzensuper mit zweifacher Überlagerung und Zusatzüberlagerer für A1-Empfang, der sowohl für feste Funkdienste als auch für den Boreinsatz geeignet ist. Der Frequenzbereich umfaßt durchgehend den Wellenbereich von 10000 ... 6,5 m, entsprechend einem Frequenzgebiet von 30 kHz ... 35 MHz.

Der Gesamtbereich ist in 10 Einzelbereiche aufgeteilt, wobei ausreichende Überlappung sichergestellt ist. Eine beleuchtete, in kHz bzw. MHz geeichte Trommel-Linear skala gestattet, verbunden mit Grob- und Feintrieb, ein müheloses Einstellen des gewünschten Senders.

Die Frequenzzeichnung kann mit der eingebaute Quarzstufe und Eichmarken geprüft werden. Es kann in folgenden Betriebsarten gearbeitet werden:

- A1 Tonlose Telegrafie
- A2 Tonmodulierte Telegrafie und
- A3 Telefonie, amplitudenmoduliert.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 506

Bezugsmöglichkeiten im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektroschick.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektroschick, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Disalekro — Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

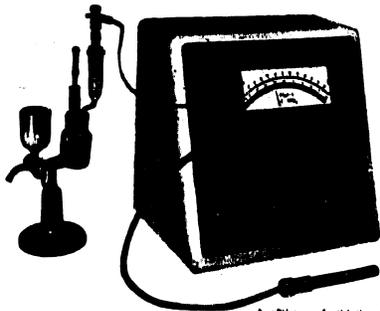
Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/86 - 3,3 - Bz 1669/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	30 kHz ... 35 MHz (10000 ... 8,3 m) unterteilt in 10 Bereiche mit ausreichender Überlappung				
2. Frequenzeichung	In kHz bzw. MHz auf Trommel- Linearskala				
3. Frequenzeinstellung	mit Grobtrieb und 8:1 unter- setztem Feintrieb				
4. Frequenzablesensuitigkeit	zwischen 0,1 kHz pro mm im untersten und 45 kHz pro mm im obersten Bereich. Außerdem Feinablesung an 77,5:1 untersetzter Mikroskala				
5. Frequenzzeichkontrolle	mit eingebauter Quarzstufe und Eichmarken in allen Bereichen				
6. Schaltung	Superhet mit zweifacher Über- lagerung und Zusatzüberlagerer für A ₁ -Empfang				
7. Empfindlichkeit	bei einem Störabstand von 10 db an den Kopfhörerbuchsen: A ₁ ≤ 0,15 μV (Δ f = 200 Hz) A ₂ ≤ 0,5 μV (Δ f = 800 Hz) 30% mod. A ₃ ≤ 1,5 μV (Δ f = 4,5 kHz) 30% mod.				
8. Grenzemfindlichkeit	In den Bereichen 6...9: 8 KT ₀ im Bereich 10: 30 KT ₀				
9. Trennschärfe	Trennsch. Bandbreite Abstand 40 db 200 Hz 3,2 kHz 40 db 4,5 kHz 9 kHz 60 db 200 Hz 3,5 kHz 60 db 4,5 kHz 10 kHz				
10. Bandbreite				mit Quarz- und Vierkreislfilter stetig regelbar zwischen 200 Hz und 5 kHz mit besonders herausgeführtem Phasenregler	
11. Schwundregelung				Bei Änderung der Eingangsspan- nung von 1,5 μV auf 30 mV erhöht sich die Ausgangsspannung maxi- mal auf das 1,6fache. Besonderer Regelspannungsaus- gang für Diversity-Empfang. Die Zeitkonstante ist in 5 Stufen von 0,1 ... 3 sec. umschaltbar.	
12. Spiegelwellendämpfung				≥ 40 db	
13. Kreuzmodulationsfestigkeit				Ein zu 50% modulierter Stör- sender ruft eine 10%ige Kreuz- modulation eines nicht modu- lierten Nutzträgers hervor: In den Bereichen 1 ... 4 (30 ... 750 kHz) in 20 kHz Abstand von Bandmitte bei einem Verhältnis U _{Störträger} /U _{Nutzträger} von ≥ 100. In den Bereichen 5 ... 10 (750 kHz ... 35 MHz) in 50 kHz Abstand bei einem Verhältnis ≥ 1000. Die Spannung des Nutzträgers beträgt dabei etwa 10 μV	
14. Störaussattung				automatisch, mit von Hand ein- stellbarer Entstörtaufe. Ein Stör-/Signalverhältnis von 20 db kann auf 3 db verringert werden. Dabei beträgt die Ab- nahme der Signalstärke etwa 5% für A ₁ und etwa 15% für A ₂	
15. Lautstärkeregelung				von Hand NF- und bei abge- schalteter automatischer Rege- lung HF-seitig	
16. Feldstärkeanzeige				durch Instrument, geeicht in db (0 ... 120)	
17. Antennenanschluß				60 Ω (unsymm.) und 240 Ω (symm.)	
18. Ausgänge				5 kΩ, 600 Ω, eingebauter Laut- sprecher, abschaltbar	

REF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

p_H-MESSER TYP 190

Der p_H-Messgerät Typ 190 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von maximal 100 MΩ verwendet werden können.

Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in p_H ist im Bereich 0 ... 14 p_H möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom p_H-Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 50 und 60 mV/p_H liegt. Die zusätzlich auftretende Temperatur-Abhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0 ... 50° C vor der Messung durch einen Regler von Hand ausgeglichen werden.

Vor der Messung in p_H-Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette-p_H-Messgerät) mit Pufferlösungen zu eichen.

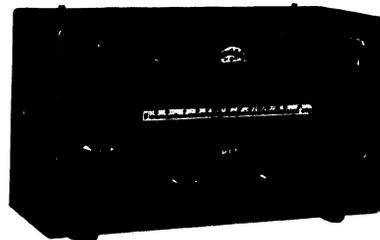
Messungen im hochalkalischen Gebiet (über 10 p_H) setzen besondere Elektroden voraus; normale Glaselektroden sind nur unterhalb dieser Grenze verwendbar.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 305

REF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

RC-GENERATOR TYP 191

Der RC-Generator Typ 191 dient vorwiegend als Sendepiegel-Geber bei Trägerfrequenzmessungen. Der Sendepiegel kann mit Hilfe der eingebauten Eichleitung und des Anzeigeelementes sowie der kontinuierlichen Regelung von +2,2 N ... -7,5 N an 600 bzw. 150Ω geregelt werden. Weiterhin sind 2 Festpegel von +0,7 N und 0 N bei niederohmigem Ausgang (etwa 50) vorgesehen, die sich in Verbindung mit dem Anzeigeelement und der kontinuierlichen Regelung von +0,9 N ... -1,5 N verändern lassen. Die gute Konstanz des Ausgangspegels bei Frequenzeinstellungen ermöglicht bequeme Messungen an Leitungen und sonstigen Fernmeldeanlagen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 305

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche	0 ... 1000 mV 0 ... 14 p _n in Verbindung mit einer Meßkette, mit einer Elektrodenfunktion zwischen 50 und 60 mV/p _n , die im benutzten Meßbereich eine lineare Abhängigkeit mV/p _n zeigt
2. Anzeigsicherheit des elektrischen Meßgerätes	± 1% vom Vollausschlag
3. Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand	100 MΩ
4. Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette	durch Regler von Hand im Bereich 0 ... 50° C möglich
5. Einlaufzeit	etwa 5 Minuten
6. Stromversorgung	110/123/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 20 VA
7. Bestückung	1: AF 7*) 1: GR 100 Zm 2: EW 3 ... 9 V, 0,3 A
8. Abmessungen	290 x 290 x 250 mm
9. Gewicht	etwa 7 kg
10. Zubehör	2 Meßschnüre
11. Ergänzungsgerät**)	Glasrohrenmeßkette vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena

*) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe „Ersatzbedarf für Typ 190“ beim VEB Funkwerk Erfurt anzuordern.

**) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 46 57 63

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	300 Hz ... 300 kHz
2. Ausgangspegel	+2 ... -6 N an R _i = 600/150 Ω +0,7 und 0 N an R _i etwa 5 Ω
3. Klirrfaktor	≤ 1,5%
4. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 50 VA
5. Bestückung	2 x EF 14 1 x EF 12 1 x EBF 11 1 x AZ 11 1 x StV 280/40 1 x HRW 6/5
6. Abmessungen	550 x 335 x 265 mm
7. Gewicht	etwa 20 kg

Warennummer 36 47 14 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Dialektro - Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1614/54

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

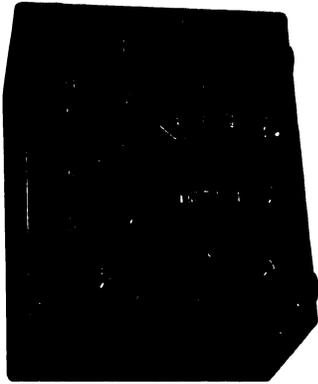
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramme: Dialektro - Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5,3 - Rs 1669/54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung Einbleihband

VERLUSTWINKELMESSGERÄT TYP 193

Das Verlustwinkelmessgerät Typ 193, dessen Frequenzbereich von 100 kHz ... 10 MHz reicht, eignet sich besonders für Scheinwiderstandsuntersuchungen von Schaltelementen, wie Spulen, Kondensatoren und Widerständen in Abhängigkeit von der Frequenz. Es können Verlustwinkel von etwa 1×10^{-4} ... 500×10^{-4} gemessen werden. Der Meßbereich der Wirkkomponente erstreckt sich von 1 kΩ ... 300 MΩ. Der Meßbereich der Blindkomponente ist dadurch bedingt, daß diese sich durch die eingebaute Meßkreiskapazität von 10 ... 1000 pF ersetzen läßt. Besonders vorteilhaft kann daher die Untersuchung von ganzen Netzwerken und Schwingkreisen vorgenommen werden. Durch Abreissen des jeweils interessierenden Teiles vom Netzwerk können alle dämpfenden und verstärkenden Einflüsse, wie sie Schalter, Abschirmungen, Röhren usw. hervorrufen, untersucht werden. Ferner kann die Dämpfung unsymmetrischer Kabel, insbesondere im Resonanzfall gemessen werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegramschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 305

REIF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

STROM- UND SPANNUNGSMESSER TYP 194

Der Strom- und Spannungsmesser Typ 194 zeichnet sich als röhrenloses Meßgerät durch einen großen Frequenzbereich bei einer hohen Meßgenauigkeit für einpolig gewertete Strom- und Spannungsquellen aus. Er wird vor allem bei Messungen in Niederfrequenz- und Trägerfrequenzanlagen verwendet. Aber auch Messungen bis in das UKW-Gebiet lassen sich mit ihm bequem ausführen. Von besonderem Vorteil ist es, daß das handliche und einfach zu bedienende Gerät keinerlei Hilfsspannungen benötigt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- 1. Spannungsbereiche
 - a) 0,2 ... 5 V
 - b) 0,1 ... 1,5 V
 - c) Endausschlag ca. 0,15 V (Indikatorbereich)
- 2. Frequenzbereich 30 Hz ... 200 MHz
- 3. Meßunsicherheit zwischen +15° ... +25° C
 - a) bei 800 Hz $\leq \pm 2\%$ vom Bereichsendwert
 - b) Frequenzgangfehler (Basis 800 Hz) zwischen 30 Hz und 30 MHz $\leq \pm 3\%$ vom Bereichsendwert über 30 MHz $\leq \pm 10\%$ vom Bereichsendwert
- 4. Eingangswiderstände
 - a) bei 800 Hz
 - 5 V-Bereich etwa 70 k Ω
 - 1,5 V-Bereich etwa 100 k Ω
 - Indikatorbereich etwa 450 k Ω *35 k Ω*
 - b) bei 100 MHz
 - 5 V-Bereich etwa 16 k Ω
 - 1,5 V-Bereich etwa 8 k Ω
 - Indikatorbereich etwa 400 Ω
- 5. Eingangskapazität etwa 6 pF
- 6. Überlastbarkeit 100%
- 7. Am Tastkopf gleichzeitig zugelegene Gleichspannung max. 250 V mit einem ohmschen Innenwiderstand von $> 3 \text{ k}\Omega$
- 8. Zusatzspannungsteiler
 - a) für Frequenzen bis 1 MHz zusätzliche Meßunsicherheit $\leq 3\%$
 - i. 15 V: 1,5 V Eingangswiderstand etwa 30 k Ω
 - ii. 30 V: 3 V Eingangswiderstand etwa 80 k Ω
 - iii. 150 V: 1,5 V Eingangswiderstand etwa 200 k Ω

7. Temperaturabhängigkeit der Anzeige zwischen 0 und 40°C

± 0,2% Pro Grad

- b) für Frequenzen über 1 MHz zusätzliche Meßunsicherheit $\leq 3\%$
 - i. 30 V: 3 V Eingangskapazität etwa 10 pF
 - ii. 150 V: 1,5 V Eingangskapazität etwa 3 pF
- 10. Zusatznebenwiderstände für Strommessungen
 - für Frequenzen bis 5 MHz zusätzlicher Meßfehler $\leq 3\%$
 - Spannungsabfall bei Vollauschlag 1,5 V
 - i. 1,5 mA
 - ii. 5 mA
 - iii. 15 mA
 - iv. 50 mA
- 11. Abmessungen
 - a) Gerät 275 x 170 x 185 mm
 - b) Etui für Zubehör 300 x 220 x 95 mm
- 12. Gewicht
 - a) Gerät etwa 2,9 kg
 - b) Etui mit Zubehör etwa 2,3 kg
- 13. Zubehör
 - 3 ohmsche Spannungsteiler
 - 2 kapazitive Teiler
 - 4 Nebenwiderstände
 - 1 Zusatzklemmvorrichtung
 - 1 Erdklemme

Im Etui

Warennummer 36 46 12 19

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
 Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Diaelektro — Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54
 Ausgabe März 1954
 Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 R 1414/54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

pH-MESSKOPF TYP 195

Der pH-Messkopf Typ 195 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von maximal 100 MΩ verwendet werden können. Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in pH ist im Bereich 0 ... 14 pH möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom pH-Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 50 und 60 mV/pH liegt. Die zusätzlich auftretende Temperaturabhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0 ... 50° C vor der Messung durch einen

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Regler von Hand ausgeglichen werden. Vor der Messung in p_H -Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette — p_H -Messor) mit Pufferlösungen zu eichen.

Messungen im hochalkalischen Gebiet (über $10 p_H$) setzen besondere Elektroden voraus; normale Glaselektroden sind nur unterhalb dieser Grenze verwendbar.

Das Gerät ist in einem Koffer eingebaut, der außerdem die zur Stromversorgung notwendigen Batterien, die Vinidurwanne und den Elektroden-Zubehörkasten zum Transport der Glaselektroden und der Flaschen für die Pufferlösungen enthält.

9. Zubehör

1 Zubehörkasten
1 vereinfachte Meßkette *) vom
VBB Jensei-Glaswerk Schott & Gen.
3 Glasflaschen *)
1 Glasgefäß *)
2 Meßschnüre

*) Bei Bestellung angeben: „für p_H -Meßkoffer Typ 193“

Warennummer 36 46 37 63

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|---|
| 1. Meßbereiche | 0 ... 1000 mV
0 ... 14 p_H in Verbindung mit einer Meßkette mit einer Elektrodenfunktion zwischen 50 und 60 mV/ p_H , die im benutzten Bereich eine lineare Abhängigkeit mV/ p_H zeigt |
| 2. Anzeigungsicherheit des elektrischen Meßgerätes | ± 1% vom Vollausschlag |
| 3. Höchstzulässiger Meßkettenwiderstand | 100 M Ω |
| 4. Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette | durch Regler von Hand im Bereich 0 ... 50° C möglich |
| 5. Stromversorgung | Heizstromquelle:
Trockenelement EK DIN 40850
Anodenstromquelle:
Kleinstanodenbatterie BP 1829/75
DIN 40851 |
| 6. Bestückung | 1 x DF 191 |
| 7. Abmessungen | 460 x 320 x 155 mm |
| 8. Gewicht | etwa 11 kg komplett |

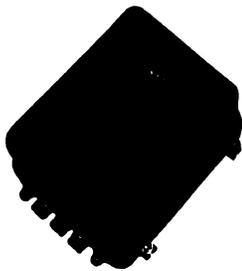
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

REIF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

pH-MESSVERSTÄRKER TYP 198

Der pH-Meßverstärker Typ 198 dient in Verbindung mit einem geeigneten Registrierinstrument zur laufenden Registrierung der Potentialwerte von Glaselektroden-Meßketten. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von max. 50 MΩ verwendet werden können. Der Verstärker ist ein gegengekoppelter Gleichspannungsverstärker.

Bei der geringen Stromaufnahme der vorgesehenen Registriergeräte (100 μA bzw. 250 μA) läuft die Messung in der Brückendiagonale auf eine Spannungsmessung hinaus. Bei 1,5facher Überlastung für die Instrumente beim Einschalten ergeben sich für die Widerstände in der Brückendiagonale nachstehende Werte:

200 kΩ ... für 100 μA Vollausschlag;
80 kΩ ... für 250 μA Vollausschlag.

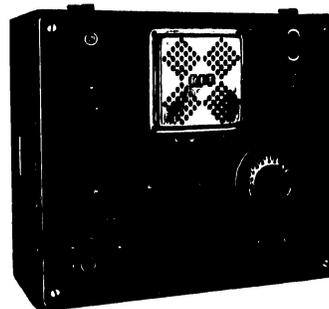
Es ist also die Möglichkeit gegeben, eine größere Anzahl von Schreib- oder Anzeigegeräten in Reihenschaltung an einen Verstärker anzuschließen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

REIF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KAPAZITÄTSMESSBRÜCKE TYP 204

Die Kapazitätsmeßbrücke Typ 204 dient zur Bestimmung erdfreier und einseitig geerdeter Kapazitäten im Bereich von 0,01 pF ... 1 μF. Sie ist für alle Kapazitätsmessungen verwendbar und gestattet Differenz-, Betriebs- sowie Durchgriffs-Kapazitätsmessungen von Mehr-Elektroden-Anordnungen.

Die Größenbestimmung erfolgt nach dem Wheatstoneschen Brückenverfahren. Eingebaute Spannungsteilerdrosseln in den Brückenverzweigungen ermöglichen bei gleichbleibender Genauigkeit den großen Meßbereich lückenlos zu überstreichen. Durch ihre Konstanz und Genauigkeit sowie ihre großen Anwendungsmöglichkeiten ist die Brücke ein ausgesprochenes Präzisionsmeßgerät.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0 ... 800 mV
2. Meßunsicherheit	± 3%
3. Höchstsullastiger Meßkettenwiderstand	50 MΩ
4. Ausgangsleistung	1 mW
5. Einlaufzeit	etwa 10 Min.
6. Stromversorgung	120/220 V + 10% — 20%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 75 VA
7. Bestückung	4 × RV 12 P 2000 1 × EL 12 1 × EF 12 1 × EZ 12 2 × GR 100 Zm
8. Abmessungen	334 × 275 × 160 mm
9. Gewicht	etwa 8 kg

Warennummer 36 46 57 63

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disialekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/N/A/26 Rs 1248/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,01 pF ... 1 μF (unterteilt in 5 Bereiche)
2. Meßgenauigkeit	0,01 ... 0,1 pF < ± 0,01 pF 0,1 ... 1 pF < ± 0,05 pF 1 ... 100 pF < ± 0,2 pF 100 pF ... 0,1 μF < ± 0,2% > 0,1 ... 1 μF < ± 0,5%
3. Meßfrequenz	800 Hz (± 10%)
4. Meßspannung am Prüfling	bis 60 V stetig regelbar
5. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 60 VA
6. Bestückung	2 × EF 12 1 × EL 11 1 × AZ 11 1 × GR 80 F (Pilot)
7. Abmessungen	530 × 450 × 245 mm
8. Gewicht	etwa 24 kg
9. Zubehör	2 geschirmte Meßkabel FN 1002 1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 3647 1300

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disialekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/N/A/26 Rs 1669/54

RF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

TONFREQUENZGENERATOR TYP 205

Der Tonfrequenzgenerator Typ 205 mit kontinuierlich veränderbarer Frequenz und Amplitude eignet sich für sämtliche Untersuchungen auf dem Tonfrequenzgebiet. Mit ihm können z. B. Lautsprecherprüfungen, Empfindlichkeitsmessungen an NF-Verstärkern, Aufnahmen von Frequenzkennlinien und Modulation von Meßsendern vorgenommen werden.

Das Gerät arbeitet nach dem Schwebungsverfahren und liefert bei kleinstem Klirrfaktor eine Ausgangsleistung von etwa 0,5 W.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Badolzastraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

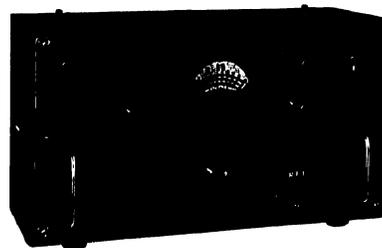
- 1. Frequenzbereich 20 ... 20000 Hz, stetig regelbar
- 2. Frequenzstabilität nach erfolgter Nullpunktsetzung < ± 2% zuzüglich 5 Hz
- 3. Frequenzänderung
 - a) bei ± 10% Netzspannungsschwankung < ± 5 Hz
 - b) nach Einbrennzeit < 10 Hz/h
- 4. Frequenzgang der Ausgangsspannung (Basis 500 Hz) zwischen 50 und 10000 Hz in den übrigen Bereichen < ± 1 db
< ± 2 db
- 5. Änderung der Ausgangsspannung bei ± 10% Netzspannungsschwankung < ± 0,75 db
- 6. Ausgangsleistung regelbar bis etwa 0,5 W
symmetrisch, angepaßt an 600 Ω
zusätzlich an 10 Ω
- 7. Ausgang 20 ... 10000 Hz < 3%
- 8. Klirrfaktor bei Ausgangsleistung 120/220 V ± 10%, 50 Hz 0,5 W Leistungsaufnahme etwa 45 VA
- 9. Stromversorgung 4×EF 12
2×EF 16
1×AZ 11
1×GR 150 DA1m
420×300×300 mm
etwa 15 kg
- 10. Bestückung 1 Netztafel A FN 1016
1 Zusatzrafo 600,10 Ω 224 E 6
- 11. Abmessungen
- 12. Gewicht
- 13. Zubehör

Warennummer 36.47.21.00

Bezugsquellen für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit dem in der DDR bestehenden Einzelhandelssystem und über gleichgeschaltete Wirtschaftsinformationsstellen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ, Niederlassungen in Westdeutschland, die durch die DDR-Verwaltung für den Außenhandel, Elektrozentralfabrik Berlin C 2, Linienstraße 4, 1000 Berlin, in der DDR, unter der Adresse und innerdeutschem Handel der Deutschen Demokratischen Republik, unter DDR-Nr. 917/34

Ausgabe März 1956
Änderungen vorbehalten

RFE
MESSGERÄTE



Ausführung freitreibend

DIREKTANZEIGENDER KLIRRFAKTORMESSER TYP 207

Der direktanzeigende Klirrfaktormesser Typ 207 dient zur Bestimmung des Klirrfaktors von Rundfunkübertragungsanlagen, Rundfunkempfängern, Verstärkern und sonstigen aktiven Vierpolen. Sein wesentlicher Vorteil gegenüber der Klirrfaktormessbrücke besteht darin, daß kein schwieriger Brückenabgleich vorgenommen werden muß. Mit Hilfe eines Empfindlichkeitsreglers wird lediglich ein durch die zu untersuchende Wechselspannung hervorgerufener Instrumentenausschlag auf die Eichmarke eingeregelt. Nach Umschalten in die Meßstellung zeigt das Anzeigelinstrument dann den Klirrfaktor unmittelbar an. Bedingt durch das Meßprinzip ist das Gerät für 4 Frequenzen (160/800/2400/5000 Hz) vorgesehen. Dank der 5stufigen Verstärkung ist das Gerät hochempfindlich.

Als Ergänzungsgerät zum direktanzeigenden Klirrfaktormesser wird der umschaltbare Tiefpaß Typ 3001 empfohlen, der für die gleichen Frequenzen wie der Klirrfaktormesser ausgelegt ist und zum Reinigen der Meßspannung von Oberwellen dient.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 3071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Klirrfaktormessungen

Festfrequenzen der Grundwelle 160/800/2400/5000 Hz
 Frequenzbereich der Oberwellen 320 ... 1600 Hz
 für die Grundwelle 160 Hz
 1600 ... 20000 Hz
 für die anderen Grundwellen

Meßbereiche für den Klirrfaktor
 0,3 ... 1,5%
 1 ... 5%
 3 ... 15%

Meßunsicherheit ± 3% vom Endausschlag
 ± 0,1% Klirrfaktor

Eingangswiderstände, umschaltbar
 6/24/150/600 Ω
 2,4/15/60 kΩ

Empfindlichkeit (Mindesteingangsspannungen)
 775 mV an 60 kΩ
 7,5 mV an 6 Ω

2. Spannungsmessungen

Spannungsmeßbereiche (Endausschläge) und Eingangs- widerstände	I	II	III	Ze
	V	V	V	Ω/kΩ
1,5	0,5	0,15	6 Ω	
3	1	0,3	24 Ω	
7,5	2,5	0,75	150 Ω	
15	5	1,5	600 Ω	
30	10	3	2,4 kΩ	
75	25	7,5	15 kΩ	
150	50	15	60 kΩ	

Kleinste ablesbare Spannung etwa 30 mV an Ze 6 Ω
 (etwa 1/3 vom Endausschlag)

Meßunsicherheit ± 10%
 Frequenzbereiche 50 ... 1000 (2000) Hz
 (400) 1000 ... 20000 Hz

Anzeige quadratisch

3. Stromversorgung 120/220 V ± 10%, 50 Hz
 Leistungsaufnahme etwa 25 VA

4. Bestückung
 3 × EF 12
 1 × EZ 11
 2 × GR 100 Zm
 1 × EW 3 ... 9 V/0,3 A
 1 Glühlampe MR 220 BN 14-14
 1 Telegrafienrelais Ris. 0374.001-
 51240 „P“

5. Abmessungen 330 × 310 × 337 mm
6. Gewicht etwa 25 kg
7. Zubehör 1 Netzkabel FN 1014 B
8. Ergänzungsgerät* Umschaltbarer Tiefpaß Typ 3001

* Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang! Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 64 00

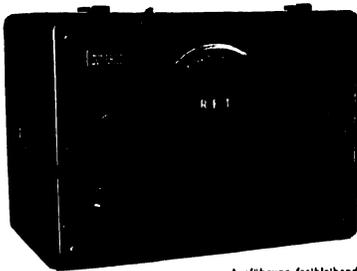
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
 Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Nieder-
 lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Disialekro — Ruf: 31 72 63, 31 72 65/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
 Änderungen vorbehalten

REET
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

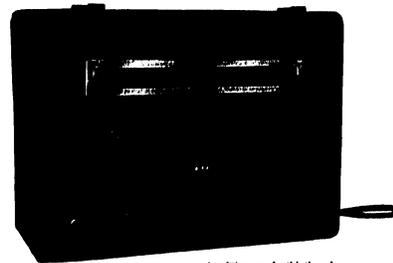
NIEDERFREQUENZGENERATOR TYP 208

Der Niederfrequenzgenerator Typ 208 mit kontinuierlich veränderbarer Frequenz und Amplitude eignet sich für sämtliche Untersuchungen auf dem Niederfrequenzgebiet, wo es bei genügender Frequenzkonstanz und kleinem Klirrfaktor auf sehr niedrige Frequenzen ankommt, wie z. B. bei Untersuchungen von Unterlagerungstelegraphie-Systemen. Das Gerät arbeitet nach dem Schwingungsverfahren und liefert bei kleinstem Klirrfaktor eine Ausgangsleistung von etwa 0,5 W.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

REET
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

INDUKTIVITÄTSMESSE TYP 220a

Der Induktivitätsmesser Typ 220a dient zur Bestimmung von Induktivitäten von 0,1 μ H ... 10 mH und arbeitet nach dem Resonanzverfahren. Die Eigenkapazität des Meßlings beeinträchtigt die Messung innerhalb der angeführten Genauigkeit nicht, soweit nicht Werte von 100 pF überschritten werden. Bei der Messung mehrerer Induktivitäten gleicher Größe gibt der Instrumentenausschlag gleichzeitig einen Maßstab für die verschiedenen Spulengüten an. Zwei eingebaute Eichspulen ermöglichen auf einfachste Weise eine Überprüfung und Korrektur des Meßgerätes vor jeder Messung.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	3 ... 300 Hz stetig regelbar
2. Frequenzunsicherheit nach erfolgter Nullpunktgleichung	$< \pm 2\%$ zuzüglich 1 Hz
3. Frequenzänderung	
a) bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung	$< \pm 2$ Hz
b) nach Einbrennzeit	< 3 Hz/h
4. Frequenzgang der Ausgangsspannung (Basis 150 Hz)	zwischen > 10 und 300 Hz $< \pm 1$ db im übrigen Bereich $< \pm 2$ db
5. Änderung der Ausgangsspannung bei $\pm 10\%$ Netzspannungsschwankung	$< \pm 0,5$ db
6. Ausgangsleistung	regelbar bis etwa 0,5 W
7. Ausgang	symmetrisch angepaßt an 600 Ω
8. Klirrfaktor bei Ausgangsleistung 0,5 W	20 ... 300 Hz $< 3\%$
9. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 45 VA
10. Bestückung	4 \times EF 12 2 \times EF 14 1 \times AZ 11 1 \times GR 150 DAM
11. Abmessungen	440 \times 315 \times 300 mm
12. Gewicht	etwa 15 kg
13. Zubehör	1 Netzkabel A FN 1014
14. Ergänzungsgerät ^{*)}	1 Zusatztrafo 600/15 Ω 0432.100—01003 Bv.

^{*)} Ergänzungseräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind gegen besondere Bestellung und besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 24 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik. Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekto — Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,1 μ H ... 10 mH (unterteilt in 5 Bereiche)
2. Meßgenauigkeit	$< \pm 2\%$ zuzügl. 0,02 μ H
3. Meßfrequenz	etwa 22,5 kHz ... 3,56 MHz
4. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 35 VA
5. Bestückung	2 \times EF 12 1 \times EZ 11
6. Abmessungen	440 \times 320 \times 220 mm
7. Gewicht	etwa 9,5 kg

Warennummer 36 47 12 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik. Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekto — Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

RFT
MESSGERÄTE

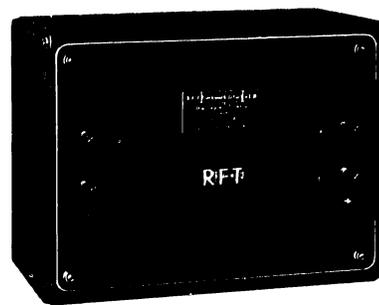


Ausführung freibleibend
BANDPASS 800 Hz TYP 233

Der Bandpaß 800 Hz Typ 233 dient zur Trennung einer 800 Hz-Spannung von ihren Oberwellen, Brummspannungen und sonstigen Fremdspannungen. Er erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich Dämpfungshöhe und Flankensteilheit.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend
BANDPASS 10 kHz TYP 234

Der Bandpaß 10 kHz Typ 234 dient zur Trennung einer 10 kHz-Spannung von ihren Oberwellen, Brummspannungen und sonstigen Fremdspannungen. Er erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich Dämpfungshöhe und Flankensteilheit.

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Durchlaßbereich	700 ... 920 Hz
2. Dämpfung im Durchlaßbereich	$\leq 0,7$ N
3. Dämpfung für $f \leq 400$ und $f \geq 1600$ Hz	≥ 5 N
4. Wellenwiderstand angepaßt an	600 Ω
5. Schaltung	T-Schaltung, zweigliedrig
6. Max. Eingangspegel	+ 2,5 N (etwa 10 V)
7. Abmessungen	230×170×150 mm
8. Gewicht	etwa 2,5 kg

Warennummer 36 47 97 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Einzelbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14. — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1934
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/34

TECHNISCHE DATEN

1. Durchlaßbereich	7,5 ... 13,5 kHz
2. Dämpfung im Durchlaßbereich	$\leq 0,5$ N
3. Dämpfung bei 10 kHz	$\leq 0,15$ N
4. Dämpfung für $f \leq 3$ und $f \geq 20$ kHz	≥ 5 N
5. Wellenwiderstand angepaßt an	600 Ω
6. Schaltung	T-Schaltung, zweigliedrig
7. Max. Eingangspegel	+ 3 N (etwa 15 V)
8. Abmessungen	230×170×150 mm
9. Gewicht	etwa 2 kg

Warennummer 36 47 97 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Einzelbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14. — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1934
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/34

REF
MESSGERÄTE



Ausführung freischwebend

3-FREQUENZEN-GENERATOR TYP 235

Der 3-Frequenz-Generator Typ 235 ist ein einfach aufgebauter Röhren-generator, der besonders als Zusatzgerät zur RLC-Meßbrücke Typ 221 gedacht ist. Er kann weiterhin als Tonfrequenz-Stromquelle mittlerer Leistung für Kapazitäts-, Dämpfungs- und Brückennmessungen, zur Fehlersuche an Tonfrequenzverstärkern und als Summier im Morseunterricht verwendet werden.

Der Generator besteht aus einer Rückkopplungs-Schwingstufe mit anschließendem gegengesteuerten Verstärker. Die Ausgänge sind erdfrei.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 5071 -- Fernschreiber 305

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzen	400/800/5000 Hz
2. Frequenzunsicherheit	$< \pm 5\%$
3. Ausgangsleistung	etwa 0,3 W
4. Ausgänge	600 und 4000 Ω , erdfrei
5. Klirrfaktor bei Ausgangsleistung 0,3 W	$\leq 5\%$
6. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 45 VA
7. Bestückung	1 \times ECL 11
8. Abmessungen	260 \times 220 \times 195 mm
9. Gewicht	etwa 6 kg

Warennummer 36 47 82 80

Benutzmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

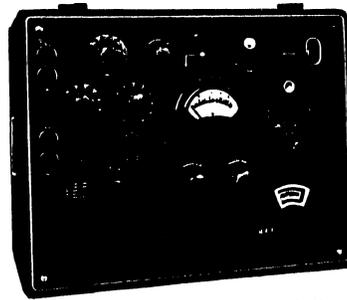
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRFT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V 1/26 Rs 1669/54

REIF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KLIRRFAKTORMESSBRÜCKE TYP 236

Die Klirrfaktormessbrücke Typ 236 dient zum Messen des Klirrfaktors von Wechselspannungen mit einer Grundfrequenz von 20 ... 10000 Hz. Sie eignet sich zur Untersuchung von Wechselstromgeneratoren auf Oberwellen und zum Feststellen nichtlinearer Verzerrungen von Übertragungssystemen. Durch Zusammenbau des klirrarmlen 4-Frequenzen-Generators und der eigentlichen Brückenschaltung, einschließlich Anzeigeverstärker und Netzteil, vereint das Gerät alle zur Klirrfaktormessung erforderlichen Einzelgeräte in einer Baueinheit. Außer als Messspannungsquelle für Klirrfaktormessungen kann der 4-Frequenzen-Generator auch für andere Zwecke, z. B. Brückenmessungen, verwendet werden. Die Höhe der Generatorausgangsspannung wird durch Drücken einer Taste auf einer besonderen Skala des Anzeige-Instrumentes angezeigt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

Meßbrücke

- 1. Frequenzbereich für Grundwelle 20 ... 10000 Hz
(unterteilt in 3 Bereiche)
- 2. Frequenzbereich für Oberwellen bis 30000 Hz
- 3. Meßbereich für Klirrfaktor 0,1 ... etwa 70%
- 4. Meßunsicherheiten

k > 50% und größer	± 10%	} zuzüglich	
k < 30 ... > 10%	± 5%		0,1% k bei f > 30Hz
k 10 ... 3%	± 10%		0,2% k bei f < 30Hz
k < 3%	± 20%		

5. Eingangswiderstand bei 800 Hz 600 Ω ± 10%

6. Eingangsspannung mindestens: $\frac{1}{5k\%}$ V
z. B. für k = 0,1%: 2 V
höchstens: 4 V

Generator

- 1. Frequenzen 100/200/2400/5000 Hz (± 5%)
- 2. Klirrfaktor bei Ausgangsspannung
≤ 4 V an 600 Ω

bei 160 Hz	< 0,4%
bei 800 Hz	< 0,2%
bei 2400 Hz	< 0,4%
bei 5000 Hz	< 0,4%
- 3. Ausgang unsymmetrisch 600 Ω

Stromversorgung

120/220 V ± 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 40 VA

Bestückung

- 4 × EF 12
- 1 × EF 14
- 1 × EZ 11
- 1 × GR 150 DZm
- 1 × GR 80 F (Pilot)

Abmessungen

550 × 430 × 360 mm

Gewicht

etwa 24 kg

Zubehör

1 Netzkabel A FN 1014

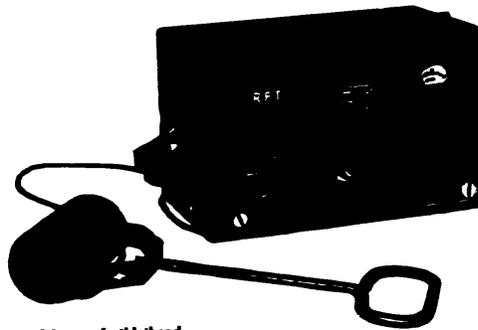
Warennummer 36 47 64 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KABELSUCHGERÄT TYP 238

Das Kabelsuchgerät Typ 238 dient zur Lagebestimmung eines Kabels im Erdboden. Hierzu muß mindestens ein Kabelende für den Anschluß eines Tongenerators zugänglich sein. Bei besonderen Kabelfehlern, z. B. unterbrochenem Kabel, bietet das Kabelsuchgerät die Möglichkeit, die Fehlerquelle ohne große Kosten aufzufinden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Meßfrequenz | 800 ... 1000 Hz |
| 2. Spannungsverstärkung | |
| a) Suchspuleneingang | regelbar bis etwa 5,5 N |
| b) 200 Ω -Eingang | regelbar bis etwa 8,5 N |
| 3. Bestückung | 2 \times DF 191 |
| 4. Abmessungen | 290 \times 190 \times 240 mm |
| 5. Gewicht | etwa 6,5 kg |
| 6. Zubehör | 1 Suchspule mit Anschlußschnur
und 3 teiligem Haltestab
1 Doppelkopfhörer 4 k Ω
1 Anodenbatterie BD 60 nach DIN
1 Heizelement EL 1,4 j 40850 |
| 7. Ergänzungsgerät*) | Kabelsuchgenerator Typ 261 |

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 51 10

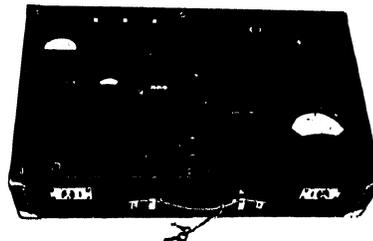
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassung Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Lieblinckstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W. V. 4/26 Rs 1669 54

REIT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

FERNHELDEMESSKOFFER TYP 244

Der Fernmeldemesskoffer Typ 244 enthält die wichtigsten Meßschaltungen für Prüfungen an Fernmeldeanlagen. Mit wenigen, einfachen Handgriffen lassen sich die häufig vorkommenden Messungen an Übertragungssystemen wie z.B. Senden des Normalpegels, Pegel-, Dämpfung-, Verstärkungs-, Schleifen- und Schleinwiderstandsmessungen

ausführen. Darüber hinaus leistet der Meßkoffer auch bei der Fehlersuche und Fehlerangrenzung durch seine vielseitigen Meßmöglichkeiten gute Dienste. Die handlichen Abmessungen und das geringe Gewicht machen das Gerät für Streckenmessungen besonders geeignet. Der Meßkoffer setzt sich aus folgenden Einzelgeräten zusammen:

1. Einem einfachen Rückkopplungsgenerator mit zwölf unmittelbar einstellbaren Frequenzen zwischen 200 und 3600 Hz.
2. Einer Zusatzschaltung, die den Rückkopplungsgenerator zu einem Normalgenerator mit gleichem Frequenzbereich ergänzt.
3. Einer Eichleitung mit einer Dämpfung bis 5,0 N.
4. Einem in drei Einheiten ablesbaren Pegelmeßgerät gezeichnet Empfänger, der nicht nur als Pegelmeßgerät mit erhöhter Spannungsempfindlichkeit (Eingangswiderstand = 600 Ω) und Verstärkungsmessgerät ein vielseitig verwendbares Gerät darstellt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

5. Einem auf einer Strommessung beruhenden Scheinwiderstandsprüfer (Wechselstrom-Ohmmeter).

Sender und Empfänger lassen sich auch räumlich getrennt verwenden. Beim Betrieb des Gerätes im Amt kann statt der Batteriestromversorgung ein Netzanschlußgerät eingesetzt werden.

Das Gerät ist in einem handlichen Transportkoffer untergebracht. Der linke Kofferteil enthält den Generator, der rechte untere in einem besonderen Aluminiumgehäuse den Empfänger, der ein Gerät für sich darstellt, und nach Lösen von vier Kordelschrauben aus dem Koffer herausgenommen werden kann. Diese Anordnung hat den Vorzug, daß man mit den Geräten eines Koffers auch solche Vierpole messen kann, bei denen Eingang und Ausgang räumlich weit auseinander liegen. Im oberen Teile der rechten Koffelhälfte ist die Kassette für die Batteriestromversorgung untergebracht, die mit wenigen Handgriffen gegen das Netzanschlußgerät ausgetauscht werden kann.

TECHNISCHE DATEN

- 1a) Generator für 12 Frequenzen zwischen 200 und 3600 Hz: 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600 Hz
- 1b) Regelausstattung 200, 300, 500, 800, 1200, 1600, 2000, 2400, 2800, 3200, 3400, 3600 Hz
Die unterstrichenen Frequenzen sind CCI-Frequenzen
2. Frequenzunsicherheit $\leq \pm 2\%$
3. Innenwiderstand etwa 100 Ω
4. Ausgangsspannung an 600 Ω etwa 4 V
5. Klirrfaktor $\leq 2,5\%$
6. Sendepegel mit $R_l = 600 \Omega$ als Normalgenerator $+1 \dots -4$ N in Stufen zu 0,5 N
7. Meßunsicherheit des eingestellten Sendepegels bei 22° C: $\pm 0,02$ N
8. Eichleitung (Z = 600 Ω) 0 ... 5 N in Stufen zu 0,5 N
9. Meßunsicherheit der Eichleitung bei 22° C: $\pm 0,02$ N
10. Frequenzbereich der Eichleitung 0 ... 3600 Hz
11. Meßbereich des Pegelzeigers $+1,5 \dots -2$ N bei Pegeln hochohmig
 $+1,5 \dots -3$ N bei Pegeln 600 Ω
12. Meßunsicherheit des Pegelzeigers bei 22° C: $\pm 0,02$ N bei Pegeln 600 Ω
 $\pm 0,03$ N bei Pegeln hochohmig

13. Frequenzbereich des Pegelzeigers 200 ... 3600 Hz
14. Eingangswiderstand des Pegelzeigers, umschaltbar $200 \text{ k}\Omega$ bei 600 $\Omega \pm 3\%$
15. Meßbereich des Scheinwiderstandsprüfers 10 ... 500000 Ω
16. Meßunsicherheit des Scheinwiderstandsprüfers $\pm 10\%$
17. Frequenzbereich des Scheinwiderstandsprüfers 200 ... 3600 Hz
18. Stromversorgung wahlweise aus Trockenbatterien Heizung 1,4 V — Trockenelement EL nach DIN 40850
Anodenstromquelle 90 V-Anodenbatterie BD 90 nach DIN 40850
oder aus Netzanschlußgerät 120 220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
19. Stromverbrauch
a) bei Trockenbatterien Heizung: 1,4 V, 200 mA
Anode: 90 V, etwa 12 mA
etwa 20 VA
b) bei Netzanschluß
2 - DL 192
1 - GR 100 DMm
1 - EW 3 ... 9 V, 0,3 A
20. Bestückung 570 - 360 - 170 mm
21. Abmessungen etwa 19,5 kg mit Batterien, Netzgerät etwa 3,5 kg
22. Gewicht 1 Batterieeinsatz Typ 244-3 mit 1 Anodenbatterie und 1 Trockenelement nach Punkt 18
1 Netzgerät Typ 244-4
23. Zubehör

Warennummer 36 47 31 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, Für-Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Disalekro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NORMALGENERATOR TYP 260

Der Normalgenerator Typ 260 ist in Verbindung mit dem röhrenlosen Dämpfungsmesser Typ 274 zur Bestimmung der Betriebsdämpfung von Vierpolen, Anschlußleitungen, Überweisungsleitungen, verstärkerlosen Fernleitungen und technischen Einrichtungen verwendbar; ferner wird er als 800 Hz-Wechselstromquelle definierter Leistung für Verstärkungsmessungen, zum Eichen von Meßgeräten usw. verwendet.

Er liefert eine Leistung von 1 mW an 600 Ω bei einem wirksamen inneren Widerstand von 600 Ω. Diese Leistung entspricht einer Klemmspannung von 0,775 V oder einem Pegel von 0 N. Durch Ausschaltung eines Dämpfungsgliedes kann die Ausgangsleistung auf 7,4 mW, entsprechend 2,1 V oder einem Pegel von 1 N eingestellt werden.

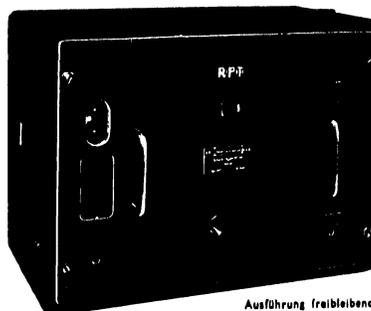
Zur Schwingungserzeugung dient eine in einer Rückkopplungsschaltung arbeitende EF 12, deren Anodenspannung stabilisiert ist. Die Ausgangsleistung von 1 mW bzw. 7,4 mW wird mittels des eingebauten Instrumentes eingestellt, wenn hierzu messende, mit dem Dämpfungsmesser abgeschlossene Leitung (Wellenwiderstand 600 Ω) an die Ausgangsklemmen angeschlossen ist. Ferner ist ein besonderes Klemmenpaar für einen Fernsprecher vorgesehen, auf den die zu messende Leitung so umgeschaltet werden kann, daß ein in der Leitung fließender Gleichstrom nicht unterbrochen wird.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KABELSUCHGENERATOR TYP 261

Der Kabelsuchgenerator Typ 261 ist ein Ergänzungsgerät zum RFT-Kabelsuchgerät Typ 238. Um beim Kabelsuchen die auf das Kabel gegebene Tonfrequenz von anderen Störfrequenzen, die z. B. durch in der Nähe verlaufende Starkstromleitungen verursacht werden, besser unterscheiden zu können, wird im Kabelsuchgenerator die Tonfrequenz durch eine einschaltbare Relaisunterbrecherschaltung selbsttätig getastet.

Weiterhin ist der Kabelsuchgenerator eine Wechselstromquelle mit fester Frequenz und hoher Leistung. Da der Klirrfaktor des Generators zwischen 2 mW und W unter 0,5% liegt, kann er als Spannungsquelle bei Klirrfaktormessungen an Vierpolen und überall dort eingesetzt werden, wo durch den Oberwellengehalt der Spannungsquelle Meßwertfälschungen eintreten könnten, also z. B. bei Spitzenspannungsmessern. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind: Maßstromquelle für Brückenschaltungen, Modulationsspannungsquelle für Sender, Pegeltongenerator für Musik- und Sprachübertragungsanlagen.

Die Ausgangsleistung ist bis etwa 3,5 W regelbar, wobei allerdings bei Leistungen über 2 W der Klirrfaktor stetig bis auf etwa 3%, ansteigt. Für verschiedene Außenwiderstände sind erdfreie Ausgänge vorgesehen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz	800 Hz
2. Frequenzunsicherheit	$\pm 2\%$
3. Ausgangsleistung an 600 Ω	a) 1 mW entsprechend 0 N b) 7,4 mW entsprechend ± 1 N
4. Anzeigeunsicherheit	$\pm 0,02$ N
5. Klirrfaktor	$\leq 1\%$
6. Wirksamer innerer Widerstand	600 $\Omega \pm 1\%$
7. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 17 VA
8. Bestückung	1 \times EF 12 1 \times GR 150 <i>mm D2m</i>
9. Abmessungen	275 \times 220 \times 165 mm
10. Gewicht	etwa 3,75 kg
11. Ergänzungsgerät*)	Dämpfungsmesser Typ 274

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 24 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekto — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Anderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz	800 Hz
2. Frequenzunsicherheit	$\pm 2\%$
3. Ausgangsleistung und Klirrfaktor	2 mW ... 2 W bei $k \leq 0,5\%$ an 600 Ω , entsprechend 1,1 ... 36,6 V darüber hinaus bis etwa 0,5 W bei erhohetem Klirrfaktor bis etwa 3%
4. vorgesehene Auenwiderstande	5; 150; 600; 10000 Ω erdfreie Aus- gänge
5. Ausgangsspannung	stetig regelbar bis etwa 4,22/45; 165 V, umschaltbar auf Dauer- oder Impulsbetrieb
6. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 80 VA
7. Bestückung	1 \times EF 12 1 \times EL 12 1 \times EZ 12 1 \times GR 100 DMm 1 \times GR 150 DAm
8. Abmessungen	360 \times 270 \times 270 mm
9. Gewicht	etwa 10 kg
10. Zubehör	1 Netzkabel A FN 1014
11. Ergänzungsgerät*)	Kabelsuchgerät Typ 238

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung
und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 51 10

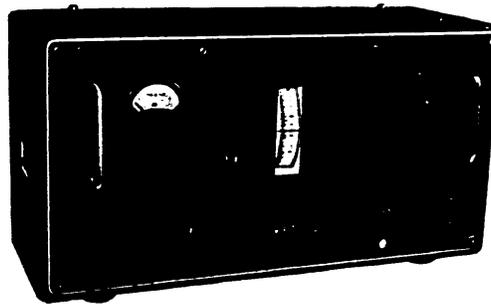
Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekto — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Anderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-PEGELGENERATOR TYP 262

Der NF-Pegelgenerator Typ 262 ist eine Weiterentwicklung des bewährten Tongenerators Typ 205. Er enthält einen Schwebungssummer mit stetig veränderbarer Frequenz, einen Gegentaktleistungsverstärker sowie ein Spannungsmessfeld zum genauen Einstellen definierter Ausgangspegel. Das Gerät ist damit die geeignete Meßstromquelle für Messungen an Übertragungssystemen und deren Einzelteilen. Es eignet sich besonders zu Pegel-, Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen im gesamten Tonfrequenzgebiet bei verschiedenen Innenwiderständen.

Zur Erzeugung der gewünschten Frequenz werden die Hochfrequenz eines festen und die eines durch Ändern seiner Schwingkreisinduktivität in der Frequenz veränderbaren Generators gemischt und die entstehende Differenzfrequenz nach Passieren eines Filters auf die verlangte Ausgangsleistung verstärkt. Der gesamte Frequenzbereich kann ohne Umschaltung überstrichen werden. Die genaue Einstellung auf Schwebungsnulld wird einfacherweise durch Beobachtung des eingebauten Anzeige-Instrumentes vorgenommen. Die Trommelskala mit Grob- und Feintrieb vereinigt die Möglichkeit ermüdungsfreien Arbeitens und hoher Ablesegenauigkeit.

Der NF-Pegelgenerator kann in Normalausführung als Kastengerät oder für die Bestückung des RFT-Pegelmeßschrankes 51 als Einbaugerät geliefert werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|---|---|
| 1. Frequenzbereich | 20 Hz ... 20 kHz in einem Bereich |
| 2. Frequenzunsicherheit | $\pm 2\% \pm 2$ Hz |
| 3. Sendepiegel | stetig regelbar von $-2 \dots + 2,7$ N |
| a) Bereich der Skala | $-2 \dots + 0,2$ N |
| b) Festeinstellbare Pegel | |
| Sendepiegel in N | 0 +0,7 +1 +1,4 +2,5 0 +0,5 |
| Ri in Ω | $\sim 1 \sim 3 \sim 5 \sim 15 \sim 70 \ 600 \ 600$ |
| 4. Unsicherheit des Ausgangspegels | $\pm 0,03$ N von 2,7 ... -1 N
$\pm 0,1$ N von 1 ... -2 N |
| 5. Klirrfaktor der Ausgangsspannung (für $f > 60$ Hz) | $\leq 1,5\%$ |
| 6. Einfluß von Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$ auf den Ausgangspegel | $\leq \pm 0,04$ N |
| 7. Fremdspannungspegel | mehr als 6 N unter Nutzpegel |
| 8. Stromversorgung | 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 80 VA |
| 9. Bestückung | 4x EF 12
2x EF 14
1x EBF 11
1x AZ 11
1x StV 280/40
1x EW 3 ... 9 V/1,2 A
1 Anzeige-Glimmlampe MR 220
BN. 14-14 |
| 10. Abmessungen | a) Kastengerät 550x300x260mm
b) Einbaugerät nach DIN 41490 |
| 11. Gewicht | zu 10a etwa 27 kg
zu 10b etwa 21 kg |
| 12. Zubehör zu 10a | 1 Netzkabel A FN 1014 |

Warennummer 36 47 21 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRFT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1619/54

RTT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-PEGELMESSER TYP 263

Der NF-Pegelmessgerät Typ 263 ist ein in Naper geeichter Spannungsmesser mit umschaltbarem Eingang, zu Pegel-, Dämpfungs- und Verstärkungsmessungen an Übertragungssystemen und deren Einzelteilen verwendbar. Er kann ferner als Hörverstärker für Messungen nach dem Null- und Vergleichsverfahren verwendet werden. Der symmetrische Eingang (Stellung „Pegeln hochohmig“ des Eingangsschalters) mit einem Innenwiderstand von $\geq 30 \text{ k}\Omega$ ist für symmetrische Messungen aller Art an Übertragungseinrichtungen bestimmt. In der Stellung „Pegeln 316 Ω oder 600 Ω “ können Restdämpfungsmessungen an Rundfunk- oder Fernsprecheinrichtungen vorgenommen werden.

Der hohe Innenwiderstand des unsymmetrischen Eingangs gestattet richtiges Messen auch an hochohmigen Spannungsquellen.

Das Gerät besteht aus einem vierstufigen Widerstandsverstärker und einer rauschtauglichen Diodengleichrichterschaltung mit Anzeigeinstrument, das

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegramsnummer: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

unmittelbar in Neper geeicht ist. Durch Umschaltung der vor den Glitern der ersten bzw. zweiten Röhre liegenden Spannungsteiler werden die einzelnen Meßbereiche eingestellt. Die Eichkontrolle erfolgt durch die eingebaute Eichvorrichtung.

Der NF-Pegelmessgerät kann in Normalausführung als Kastengerät oder für die Bestückung des RFT-Pegelmessschrankes 51 als Einbaugerät geliefert werden.

TECHNISCHE DATEN

- | | |
|--|---|
| 1. Meßbereiche | $-7/-6/-5/-4/-3/-2/-1/0/$
$+1/+2/+3$ N |
| 2. Meßbare Pegel | $-9 \dots +3,2$ N |
| 3. Frequenzbereich | 20 Hz ... 20 kHz |
| 4. Anzeigensicherheit | |
| a) Absolutfehler bei 1000 Hz | $\pm 0,03$ N zwischen $-8 \dots +3,2$ N
$\pm 0,1$ N zwischen $-9 \dots -8$ N |
| b) Frequenzgangfehler bezogen auf 1000 Hz | $\pm 0,03$ N |
| c) Fehler bei Netzspannungsschwankung $\pm 10\%$ | $\pm 0,01$ N |
| 5. Eingangswiderstand | |
| a) Symmetrisch „Pegeln“ | ≈ 30 k Ω |
| b) Symmetrisch „Empfangen“ | 600/316 Ω |
| c) Unsymmetrisch | ≈ 75 k Ω |
| 6. Spannungsverstärkung als Hörverstärker bei 800 Hz und Abschluß mit Kopfhörer (4000 Ω) | etwa 9 N |
| 7. Eichung | durch eingebaute Normalspannungsquelle |
| 8. Stromversorgung | 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 30 VA |

- | | |
|--------------------|--|
| 9. Bestückung | 3 x EF 12
1 x EBF 11
1 x EZ 11
2 x GR 100 Zm
1 x EW 3 ... 9 V/1,0 A
1 x EW 3 ... 9 V/0,3 A
1 x EW 3 ... 9 V/0,2 A
1 Anzeige-Glimmlampe MR 220 BN, 14-14 |
| 10. Abmessungen | a) Kastengerät
550 x 300 x 260 mm
b) Einbaugerät nach DIN 41490 |
| 11. Gewicht | zu 10a etwa 16 kg
zu 10b etwa 14,3 kg |
| 12. Zubehör zu 10a | 1 Netzkabel A FN 1014 |

Warennummer 36 47 66 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 3, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ERDSCHLUSS- UND KABELSUCHGERÄT TYP 265

Das Gerät dient zur Feststellung von Erdschlüssen in verkabelten Starkstromnetzen mit 50 Hz Netzfrequenz. Seine Wirkungsweise beruht auf der Tatsache, daß das magnetische Feld außerhalb eines Kabels normalerweise sehr klein ist. Bei einem Erdschluß wird das aufsteigende magnetische Feld mit dem Gerät festgestellt. Bei regelmäßig durchgeführten Kontrollmessungen können somit dank der hohen Verstärkung auftretende Feinschlüsse gegen Erde rechtzeitig festgestellt und beseitigt werden. Besondere Erfolge sind mit dem Gerät beim Auffinden von Stromdieben erzielt worden, die durch Einschalten einer induktiven oder kapazitiven Last zwischen einer Phase und Erde Zählerbeeinflussungen herbeiführen. Gleichzeitig kann das Gerät zur Ermittlung der Lage eines Kabels, für dessen Verlauf keine oder nur mangelhafte Pläne vorliegen, verwendet werden. Hierbei muß mindestens ein Kabelende zum Anschluß eines 800 Hz-Tongenerators, zweckmäßigerweise unseres Kabelsuchgenerators Typ 261, zugänglich sein. Es ist dabei gleichgültig, ob die gesuchte Leitung im Erdreich, unter Putz oder mit anderen Kabelleitungen zusammen in einem Kabelkanal verläuft. Außerdem kann mit dem Gerät in vielen Fällen der Fehlerort bei Ader- und Erdschlüssen bestimmt werden. Um bei schwachen magnetischen Feldern den gesuchten 50 Hz- bzw. 800 Hz-Ton unter den etwaig vorhandenen Störöhnen, die besonders beim Straßenbahnbetrieb mit Sechsanodengleichrichtung 300 Hz betragen, herauszufinden, arbeitet das Gerät mit 2 anstreichbaren Filtern. Es sind dies ein 50 Hz-Tiefpaß und ein 800 Hz-Bandpaß.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

TERA-OHMMESSER TYP 267

Das Tera-Ohmmeter Typ 267 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Messung des elektrischen Widerstandes im Bereich von 1 MΩ ($1 \cdot 10^6 \Omega$) bis 50 TΩ ($50 \cdot 10^{12} \Omega$).

Als Meßspannung liegen am Meßobjekt 100 V Gleichspannung. Der ganze Meßbereich ist in 7 Teilbereiche unterteilt, von denen jeder die Grenzwerte $1 \cdot 10^x$ und $50 \cdot 10^x$ aufweist, wobei x die Werte 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12 erhält. Hierdurch wird hinreichende Überlappung der Meßbereiche erzielt. Bei Messung des Isolationswiderstandes größerer Kondensatoren läßt sich die Ladezeit durch Drücken einer Taste erheblich abkürzen. Die Meßanordnung ist bei Messungen in den oberen Bereichen sorgfältig gegen Fremdfelder abzuschirmen. Das Gerät besitzt Vollnetzanschluß; es werden keine Batterien benötigt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Für den Einsatz des Gerätes während der Dunkelheit kann die Skalenbeleuchtung des Anzeige-Instrumentes eingeschaltet werden.
Das Gerät besteht aus einem batteriegepeisten vierstufigen Verstärker mit Kopfhöreranschluß, einer Suchpule und den beiden einsteckbaren Filtern. Verstärker und Stromquellen sind in ein handliches Metallgehäuse eingebaut, das zur leichten Beförderung mit einem Traggurt versehen ist. Der Leereinsatz wird gebraucht, wenn das Gerät ohne Filter verwendet werden soll, also z. B. als Anzeilverstärker bei Brückenmessungen. Für jeweils 2 Einsätze (Filter oder Leereinsatz) wird ein Etui mitgeliefert.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- 1. Meßfrequenzen
 - a) 30 Hz
 - b) 800 Hz
- 2. Verstärkung
 - etwa 25000fach (entspr. 10,1 N)
- 3. Stromversorgung
 - a) Heizstromquelle
Trockenelement EL DIN 40850 (großes Postelement), Nennspannung 1,4 V
 - b) Anodenstromquelle
Anodenbatterie BD 90 DIN 40850, Nennspannung 90 V
- 4. Bestückung
 - 4x DF 191
 - 1 Glühlampe 1,4 V/0,2 A, E 10/13-Fassung
- 5. Abmessungen
 - 310x220x290 mm
- 6. Gewicht (einschl. Batterien)
 - etwa 11 kg
- 7. Zubehör
 - a) Suchpule mit dreiteiligem Haltestab
 - b) Doppelkopfhörer (Ri = 4 kΩ)
 - c) 50 Hz-Tiefpaß } mit Etui
 - d) 800 Hz-Bandpaß } für 2 Ein-
 - e) Leereinsatz } sätze
- 8. Ergänzungsgeräte*)
 - Kabelsuchgenerator Typ 261

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 51 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekro — Ruf: 51 72 83, 51 73 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1649/54

TECHNISCHE DATEN

- 1. Meßbereich
 - 1 MΩ ... 50 TΩ (unterteilt in 7 Bereiche)
- 2. Meßunsicherheit
 - ± 10% auf den Bereichen [...] V zwischen den Skalenwerten 1 und 10
 - ± 20% auf den Bereichen [...] V zwischen den Skalenwerten 10 und 50 und auf dem gesamten Bereich VII
- 3. Meßspannung
 - 100 V ± 6% (Gleichspannung)
- 4. Einlaufzeit
 - etwa 5 Minuten
- 5. Stromversorgung
 - 110/125/220 V ± 10%, 50 Hz
 - Leistungsaufnahme etwa 20 VA
- 6. Bestückung
 - 1x AF 7*)
 - 2x GR 100 Zm
 - 2x EW 3 ... 9 V/0,3 A
- 7. Abmessungen
 - 290x290x250 mm
- 8. Gewicht
 - etwa 7 kg

*) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe „Ersatzbedarf für Typ 267“ beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.

Warennummer 36 47 11 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

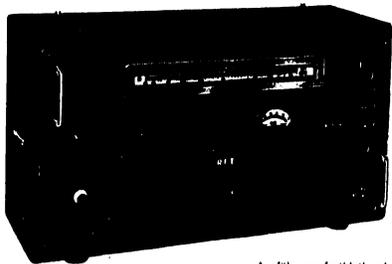
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekro — Ruf: 51 72 83, 51 73 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1649/54

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

INDUKTIVITÄTSMESSGERÄT TYP 273

Das Induktivitätsmeßgerät Typ 273 dient zur Bestimmung der Größe von Induktivitäten zwischen $0,1 \mu\text{H}$ und 1H und ihrer Eigenkapazität bis etwa 80pF . Das Gerät arbeitet nach dem Resonanzverfahren. Kleine Induktivitäten werden mit einer hohen und große Induktivitäten mit einer tiefen Frequenz gemessen. Bei der Messung mehrerer Induktivitäten gleicher Größe läßt ein unterschiedlicher Instrumentenausschlag gleichzeitig auf die Spulengüten schließen.

Eingebaute Eichspulen ermöglichen auf einfache Weise eine Überprüfung und Korrektur des Meßgerätes vor jeder Messung.

Da das Gerät gleichzeitig in Frequenzen geeicht ist, kann es behelfsweise als Generator im Bereich von $2,2 \text{kHz}$ bis $3,5 \text{MHz}$ verwendet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

DÄMPFUNGSMESSER TYP 274

Der Dämpfungsmesser Typ 274 dient zur Messung der Betriebsdämpfung von Vierpolen, wie Anschlußleitungen, Überweisungsleitungen, verstärkerlosen Fernleitungen und technischen Einrichtungen. An den Anfang des zu untersuchenden Vierpols wird als Milliwattsender zweckmäßig der Normalgenerator Typ 260, der eine Frequenz von 800Hz besitzt, geschaltet. Aber auch jeder andere Milliwattsender mit Frequenzen zwischen 200 und 8000Hz kann verwendet werden.

Der Dämpfungsmesser enthält ein hochempfindliches Instrument, das während des Transportes durch eine Kurzschlußaste geschützt wird, eine einstellbare Vordämpfung von 1N , um den Meßbereich des Gerätes von $0 \dots 2 \text{N}$ auf $1 \dots 3 \text{N}$ zu erweitern, vier Anschlußklemmen für die zu messende Leitung und den Fernsprechapparat und einen Umschalter, um vom „Messen“ auf „Fernsprechen“ umschalten zu können. Diese Umschaltung wird so durchgeführt, daß ein in der Leitung fließender Gleichstrom nicht unterbrochen wird.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,1 μ H ... 1 H (unterteilt in 7 Bereiche)
2. Meßunsicherheit	$\pm 2\%$ $\pm 0,02 \mu$ H
3. Meßfrequenz	3,5 MHz ... 2,2 kHz
4. Messung der Eigenkapazität von Spulen	0 ... etwa 80 pF
5. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 50 VA
6. Bestückung	2 \times EF 12 1 \times AZ 11 2 \times GR 150 DAM 1 \times EW 3 ... 9 V/0,3 A 1 Glühlampe MR 220 BN 14-14
7. Abmessungen	550 \times 305 \times 260 mm
8. Gewicht	etwa 16 kg

Warennummer 36 47 12 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 1248/34

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	a) „0 N“ 0 ... 2 N
ablesbar zwischen	0 und 0,5 N auf 0,02 N
„ „	0,5 und 1 N auf 0,05 N
„ „	1 und 2 N auf 0,2 N
	b) „+1 N“ 1 ... 3 N
2. Meßunsicherheit	$\pm 0,02$ N
bei 800 Hz und 22° C	
3. Frequenzabhängigkeit zwischen	
a) 200 und 4000 Hz,	$\leq \pm 0,02$ N
bezogen auf 800 Hz	
b) > 4000 und 8000 Hz,	$\leq \pm 0,04$ N
bezogen auf 800 Hz	
4. Frequenzbereich	200 ... 8000 Hz
5. Eingangseheinwiderstand	600 $\Omega \pm 5\%$
6. Abmessungen	295 \times 170 \times 175 mm
7. Gewicht	etwa 2,8 kg
8. Ergänzungsgeräť*)	Normalgenerator Typ 260

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 41 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft,
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rz 1669/34

RFV
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

TF-PEGELMESSER TYP 275

Der TF-Pegelmesser Typ 275 ist als röhrenloses Meßgerät für den Betriebsdienst in TF-Fernmeldeanlagen bestimmt. Er gestattet Messungen im gesamten Frequenzbereich solcher Anlagen, kann aber auch allgemein zur Messung an Vierpolen jeglicher Art verwendet werden.

Bei Messungen im NF-Gebiet wird zweckmäßig an den Anfang des zu untersuchenden Vierpols der Normalgenerator Typ 260 als Milliwattsender geschaltet. Bei Messungen im TF-Gebiet dient der Normalgenerator als Modulationsspannungsquelle.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47
Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 3071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich 200 Hz ... 600 kHz (1 MHz)
2. Maßbereiche und Eingangswiderstände
 - a) Pegeln hochohmig Bereichumschalter in Stellung „o“ -1 N ... +1,4 N
 Eingangswiderstand bei 800 Hz und Vollausschlag etwa 40 kΩ || 40 pF
 .. 100 kHz 38 kΩ || 40 pF
 .. 300 kHz 26 kΩ || 40 pF
 .. 600 kHz 17 kΩ || 40 pF
 - b) Pegeln hochohmig Bereichumschalter in Stellung „m“ -2 N ... +0,4 N
 Eingangswiderstand bei 800 Hz und Vollausschlag etwa 30 kΩ || 40 pF
 .. 100 kHz 24 kΩ || 40 pF
 .. 300 kHz 19 kΩ || 40 pF
 .. 600 kHz 10 kΩ || 40 pF
 - c) Pegeln hochohmig Bereichumschalter in Stellung „u“ -3 N ... -0,6 N
 Eingangswiderstand bei 800 Hz und Vollausschlag etwa 10 kΩ || 40 pF
 .. 100 kHz 9 kΩ || 40 pF
 .. 300 kHz 8 kΩ || 40 pF
 .. 600 kHz 5 kΩ || 40 pF
 - d) Pegeln an 600 Ω Bereichumschalter in Stellung „o“ -1 N ... +1,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „m“ -2 N ... +0,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „u“ -3 N ... -0,6 N
 Eingangswiderstand für Frequenzen bis 300 kHz 600 Ω ± 3% || etwa 40 pF
 für Frequenzen über 300 kHz 600 Ω ± 5%
 - e) Pegeln an 150 Ω Bereichumschalter in Stellung „o“ -1 N ... +1,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „m“ -2 N ... +0,4 N
 Bereichumschalter in Stellung „u“ -3 N ... -0,6 N
 Eingangswiderstand für Frequenzen bis 300 kHz 150 Ω ± 3% || etwa 40 pF
 für Frequenzen über 300 kHz 150 Ω ± 5%
 Bereichumschalter in Stellung „u -1“ -4 N ... -1,6 N

- Eingangswiderstand für Frequenzen bis 300 kHz 150 Ω ± 3% || etwa 200 pF || 0,5 H
 für Frequenzen über 300 kHz 150 Ω ± 5%
3. Maßunsicherheit zwischen 15° ... 25° C
 - ± 0,03 N für Pegel von ± 1,4 N ... -2 N (bzw. -3 N auf Bereich „u-1“)
 - ± 0,1 N für Pegel von -2 N ... -3 N (bzw. -3 N ... -4 N auf Bereich „u-1“)
 4. Frequenzgang der Anzeige
 - ± 0,03 N (0,15 N) für Pegel von ± 1,4 N ... -2 N (bzw. -3 N auf Bereich „u-1“)
 - ± 0,1 N für Pegel von -2 N ... -3 N (bzw. -3 N ... -4 N auf Bereich „u-1“)
 5. Überlastbarkeit 100 %
 6. Unsymmetriedämpfung ± 4 N
 7. Abmessungen 275 x 170 x 185 mm
 8. Gewicht etwa 3 kg
 9. Ergänzungsgerät*) Normalgenerator Typ 260

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Warennummer 36 47 66 00

Bezugsmöglichkeiten für Halbleiter im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.
 Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 - Telegramm: Dialekro - Ruf: 51 72 83, 51 72 85, 86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innersowjetischen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34
 Ausgabe März 1954
 Änderungen vorbehalten

RFW
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ISOLATORENPRÜFGERÄT TYP 278

Das Isolatorprüfgerät Typ 278 ist im Einvernehmen mit der Deutschen Post für den Instandsetzungsdienst an Freileitungslinien entwickelt worden. Es ist ein batteriegespeistes Megohmmeter zur Ermittlung des Isolationszustandes von Freileitungsisolatoren.

Das Anzeigergerät ist zusammen mit den Stromquellen und dem Zubehör in ein handliches, spritzwasserdichtes Blechgehäuse eingebaut, das zur bequemen Beförderung mit einem Traggurt versehen ist. In einem zweiten ähnlichen Gehäuse sind je 12 m lange Prüfkabel untergebracht, die gestapelt, das Anzeigergerät auch in entsprechender Entfernung von der Prüfstelle aufzustellen.

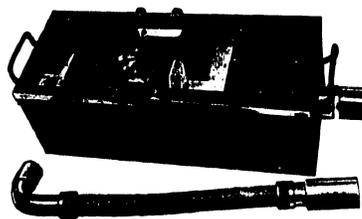
Um den Zustand der Batterien laufend überwachen zu können, kann durch Umlagen eines Klappsalters eine kurzzeitige Spannungsmessung durchgeführt werden. Diese erfolgt unter normaler Betriebsbelastung der Batterien.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFW
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALLGEBER FÜR BIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN TYP 609

Der Ultraschallgeber für biologische Untersuchungen Typ 609 ist speziell für den 150 W-Ultraschallgenerator Typ 9003 vorgesehen. Das Gerät wurde in Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Instituten entwickelt und erfüllt alle Bedingungen, die bei der Beschallung von Bakterien, Viren usw. beachtet werden müssen. Die Frequenz des piezoelektrischen Schallgebers beträgt 800 kHz. Die maximale Schallintensität liegt bei 10 W/cm². Durch eine Umlaufkühlung kann das Bad auf konstanter Temperatur gehalten werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, auch das Beschallungsgefäß zu kühlen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche	I. 1 ... 10 M Ω II. 10 ... 100 M Ω III. 100 ... 1000 M Ω
2. Meßunsicherheit	$\pm 10\%$ im Skalenbereich 1...3 $\pm 20\%$ im Skalenbereich >3...10
3. Meßspannung	90 V Gleichspannung
4. Stromversorgung	
Heizstromquelle	1 Trockenelement EKT DIN 40830 Stromentnahme etwa 30 mA
Anodenstromquelle	1 Anodenbatterie BDT 90 DIN 40850 Stromentnahme etwa 2 mA
5. Bestückung	1 x DF 191
6. Abmessungen	
Anzeigergerät	292 x 115 x 272 mm
Zusatzgerät	292 x 115 x 272 mm
7. Gewicht	
Anzeigergerät	etwa 6,5 kg mit Batterien
Zusatzgerät	etwa 4 kg
8. Zubehör	1 Zubehörrkasten 1 Meßkabel, 12 m lg. 1 Schraubzwinde 1 geschl. Spiralfeder 1 aushakbare Spiralfeder

Warennummer 36 47 14 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1934
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1416/34

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz	800 kHz
2. Schalleistung	max. 10 W/cm ²
3. Quarzdurchmesser	45 mm
4. HF-Spannung	max. 4,5 kV
5. Abmessungen	560 x 165 x 170 mm
6. Gewicht	etwa 11,5 kg
7. Anschluß für Kühlwasser	vorhanden
8. Zubehör	1 Ablenkspiegel EG 2.183 1 fahrbare Halterung für Küvetten EG 2.184 2 Küvetten Sk 110 E
9. Ergänzungsgerät*)	Ultraschall-Generator Typ 9003

*) Ergänzungsgerät gehört nicht zum Lieferumfang! Es kann auf besondere Bestellung
und gegen besondere Berechnung geliefert werden.

Warennummer 36 47 96 50

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

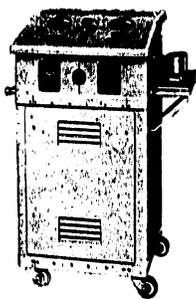
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1934
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/34

RFET
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-LÖTGERÄT TYP 610

Mit dem Ultraschall-Lötgerät Typ 610 können schwer verzinnbare Metallteile aus Aluminium und dessen Legierungen mit größerem Querschnitt, wie sie z. B. im Elektromaschinenbau als Austauschwerkstoffe Verwendung finden, verzinnt werden.

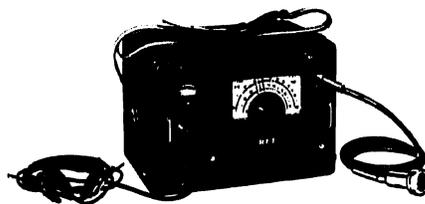
Das Gerät besteht aus dem eigenerrregten Generator, der in ein fahrbares Pulzgehäuse eingebaut ist, und dem magnetostruktiven Schwingersystem mit Zinnbad und Heizkörper. Die erzeugte HF-Spannung, deren Frequenz zwischen 15 und 25 kHz liegt (abhängig von der Resonanzfrequenz des Schwingers), wird mit einer Leistung von etwa 150 W dem Schwingensystem zugeführt und von diesem in mechanische Schwingungen umgesetzt. Diese werden in ein Zinnbad mit einem Inhalt von etwa 300 ccm eingeleitet, das durch eine Heizvorrichtung auf die gewünschte Temperatur gebracht werden kann. Das zu verzinnende Stangen- oder Profilmaterial wird nunmehr in das Zinnbad eingetaucht und ist nach kurzer Zeit verzinkt. Danach kann es unter normalen Lötbedingungen bei einer Temperatur von etwa 250 ... 280° C weiterverarbeitet werden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

RFET
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-DICKENMESSER TYP 611

Mit dem Ultraschall-Dickenmesser Typ 611 können Blechstärken von 1 bis 30 mm an nur einseitig zugängigen Objekten gemessen werden. Außerdem lassen sich Bleche gleicher Abmessung auf Doppelungen prüfen.

Das Gerät arbeitet nach dem Ultraschall-Resonanzverfahren. Durch Aufsetzen des Meßkopfes auf das Material und Durchdrehen des Abstimmknopfes wird im Blech eine stehende Schallwelle erzeugt. Das Eintreten der Resonanz wird akustisch angezeigt. Liegt die Dicke im Grundwellenbereich, kann sie an der in Millimeter geeichten Skala abgelesen werden. Hat das Blech eine Stärke, die nicht im Grundwellenbereich liegt, treten auf der Skala mehrere Resonanzstellen auf, aus denen mit Hilfe einer Rechentafel die tatsächliche Stärke ermittelt werden kann.

Mit einem eingebauten Kontrollinstrument können die Batterien auf ihren Entladezustand überprüft werden. Das Zubehör, bestehend aus Meßkabel mit Quarz und Kopfhörer, ist im Gehäusedeckel untergebracht. Durch den Batteriebetrieb und das geringe Gewicht läßt sich der Ultraschall-Dickenmesser an allen Meßstellen schnell und einfach einsetzen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz des HF-Erzeugers	zwischen 15 ... 25 kHz, abhängig von der Resonanz- frequenz des Schwingers
2. HF-Leistung	etwa 100 ... 150 W
3. Schallgeber	magnetostruktiv
4. Zinnbadinhalt	etwa 300 ccm
5. Zinnbadtemperatur	250 ... 300° C
6. Temperaturüberwachung	durch eingebautes Thermo- instrument mit einem Meßbereich bis 400° C
7. Stromversorgung	220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 650 VA
8. Bestückung	1 × SRS 304 (entspricht TRS 04) 2 × G 7,5/0,6 2 Glühlampen FRB 220
9. Abmessungen	1020 × 730 × 570 mm
10. Gewicht	etwa 80 kg

Warennummer 36 47 96 30

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenz	1,4 ... 3,4 MHz
2. Meßbereich der Grundwelle bei Stahl bei Aluminium	0,9 ... 2,1 mm 1 ... 2,2 mm
3. Meßbereich mit Oberwellen	2 ... 50 mm
4. Stromversorgung	Trockenelement ELT 1,5 V Anodenbatterie BDT 90 V
5. Bestückung	2 × DF 191 1 × DL 192
6. Abmessungen	300 × 210 × 290 mm
7. Gewicht	9 kg mit Zubehör
8. Zubehör	1 Meßkabel mit Tastkopf 1 Kopfhörer 4 kΩ

Warennummer 36 47 96 60

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Nieder-
lassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dialekro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

R-F-T
VEB FUNKWERK ERFURT

TERA-OHMMETER TYP 1001

Das Teraohmmeter Typ 1001 ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Messung des elektrischen Widerstandes im Bereich von 1×10^6 Ohm bis 50×10^{12} Ohm. Als Meßspannung kann wahlweise am Meßobjekt 100... 1000 V Gleichspannung in Stufen von 100 V zu 100 V eingestellt werden. Der gesamte Meßbereich ist in 7 Teilbereiche unterteilt, von denen jeder die Grenzwerte 1×10^x und 50×10^x aufweist, wobei "x" die Werte 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 erhält. Hierdurch wird eine hinreichende Überlappung der Meßbereiche erzielt. Bei Messung des Isolationswiderstandes größerer Kondensatoren läßt sich die Ladezeit durch Schalten auf "Laden" erheblich abkürzen. Die Meßanordnung ist automatisch gegen Berührung geschützt und außerdem gegen Fremdfelder abgeschirmt, was besonders in den oberen Bereichen unbedingt erforderlich ist. Beim Öffnen des Meßobjektbehälterdeckels wird die Spannung an den Eingangsklemmen automatisch abgeschaltet. Die Masseklemme gestattet in Verbindung mit den Eingangsklemmen auch Widerstandsmessungen in Schutzring-schaltung. Sie kann entweder mit der Erde oder aber im obigen Falle mit einer der Eingangsklemmen verbunden werden. Das Gerät besitzt Vollnetzanschluß; es werden also keine Batterien benötigt.

V 4 2 - (Rs 4606/54)

Vorläufige technische Daten

- 1. Meßbereich:** $1 \times 10^6 \text{ Ohm} \dots 50 \times 10^{12} \text{ Ohm}$
aufgeteilt in die Bereiche:
- | | |
|------|--|
| I. | $1 \times 10^6 \dots 50 \times 10^6 \text{ Ohm}$ |
| II. | $1 \times 10^7 \dots 50 \times 10^7 \text{ Ohm}$ |
| III. | $1 \times 10^8 \dots 50 \times 10^8 \text{ Ohm}$ |
| IV. | $1 \times 10^9 \dots 50 \times 10^9 \text{ Ohm}$ |
| V. | $1 \times 10^{10} \dots 50 \times 10^{10} \text{ Ohm}$ |
| VI. | $1 \times 10^{11} \dots 50 \times 10^{11} \text{ Ohm}$ |
| VII. | $1 \times 10^{12} \dots 50 \times 10^{12} \text{ Ohm}$ |
- 2. Meßunsicherheit**
- + 10% auf den Meßbereichen I...VI zwischen den Skalenswerten 1 bis 10
 - + 20% auf den Meßbereichen I...VI zwischen den Skalenswerten 10 bis 50 und auf dem gesamten Bereich VII
- 3. Meßspannung:** wahlweise von 100...1000 V
in Stufen von 100 V einstellbar
- 4. Einlaufzeit:** etwa 5 Minuten
- 5. Stromversorgung:** 120/220 V \pm 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 33 VA
- 6. Bestückung:** 1 x AF 7a)
1 x GR 100 Zm
1 x EW 3...9 V/ 1 A
- 7. Abmessungen:** 435 x 410 x 380 mm
- 8. Gewicht:** etwa 15,5 kg
- *) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe "Ersatzbedarf für Typ 1001" beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern.
- Fernschreiber:** Ausgabe August 1954
306 Änderungen vorbehalten
VEB Funkwerk Erfurt
Erfurt - Rudolfstraße 47
- Telegrammanschrift:** Funkwerk Erfurt Ruf: 5071

- 17. Wechslerlichter Telegraphenrelais 0373.001-51218
 - 18. Abmessungen 770 x 620 x 360 mm
 - 19. Gewicht etwa 65 kg
 - 20. Zubehör 1 Netzkabel A FN 1014
- Warennummer 36 47 15 00

REIT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

LCR-PRÄZISIONSMESSBRÜCKE TYP 1002

Die LCR-Präzisionsmeßbrücke ist hauptsächlich für Messungen im Gebiet der Übertragungstechnik gedacht. Sie vereinigt alle zu einer Brückenschaltung erforderlichen Einzelgeräte in einer Bauinheit und gestattet schnelles und sicheres Arbeiten bei hoher Meßgenauigkeit. Im einzelnen sind eingebaut:

- 1. Ein klirrarmer 3-Frequenzen-Generator für 80, 800, 8000 Hz.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 67

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft;
für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektroschül.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaselektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

2. die eigentliche Brückenschaltung,
3. ein dreistufiger, eichbarer Anzeilverstärker, mit dem außerdem die am Meßobjekt liegende Spannung gemessen werden kann,
4. die Gleichstromspeisung für die Widerstandsmessung.

Die Einzelgeräte sind auch getrennt verwendbar. Bei der Messung von Induktivitäten kann durch den gezielten Phasenabgleich der Wirkwiderstand R_w bestimmt werden. Nach einer anschließenden Messung des Gleichstromwiderstandes R_0 der Induktivität läßt sich aus der Differenz $R_w - R_0$ der durch Wirbelströme und Hysterese verursachte Verlustwiderstand R_v ermitteln.

Bei der Messung von Kapazitäten können auch Elektrolytkondensatoren entweder mit 80 Hz aus dem eingebauten Tongenerator oder DIN-mäßig mit 50 Hz (aus einer besonderen, regelbaren Spannungsquelle) bestimmt werden.

TECHNISCHE DATEN

1. Induktivitätsmeßbereich

bei Meßfrequenz	Meßbereich	Meßunsicherheit
8000 Hz	100 μ H ... 1,222 H	} $\pm 0,5\% \pm 3 \mu$ H
800 Hz	1 mH ... 12,22 H	
80 Hz	10 mH ... 122,2 H	
	(absolutes Maßsystem)	
2. Kapazitätsmeßbereich

8000 Hz	100 pF ... 1,222 μ F	} $\pm 0,5\% \pm 1$ pF
800 Hz	1000 pF ... 12,22 μ F	
80 Hz	10000 pF ... 122,2 μ F	
	(absolutes Maßsystem)	
3. Widerstandsmessungen mit Gleichstrom

1 Ω ... 1,222 M Ω	$\pm 0,5\% \pm 0,03 \Omega$
---------------------------------	-----------------------------
4. Angenäherte Bestimmung der Eigenkapazität von Spulen

zwischen 10 mH und 12 H	
-------------------------	--
5. Klirrarmer 3-Frequenzen-Generator mit unsymmetrischem Ausgang, getrennt verwendbar

80, 800 und 8000 Hz, regelbar bis etwa 10 V an 4 k Ω , $k \leq 0,5\%$	
--	--

6. Frequenzunsicherheit

$\leq \pm 2\%$

7. Gleichspannungsquelle, unsymmetrisch, getrennt verwendbar

a) EMK von etwa 280 V über R _i von etwa 8 k Ω
b) EMK von etwa 6 V über R _i von etwa 14 Ω
8. 3stufiger Anzeilverstärker, mit unsymmetrischem Eingang, für 60 Hz ... 10 kHz und Netzfrequenz, getrennt verwendbar

Eingangsspannungsbedarf etwa 0,3 mV für Vollauschlag des Instrumentes

9. Brücke mit Anzeilverstärker für unsymmetrische Fremdspannungen verwendbar von

60 Hz ... 10 kHz und mit Netzfrequenz

10. Wechselspannungsmessung am Meßobjekt mit eichbarem Anzeilverstärker zwischen

etwa 8 mV und 10 V

11. Meßunsicherheit bei der Spannungsmessung

$\pm 10\%$, vom Skaleneindruck

12. Maximale Fremdwechselspannung am Brückeneingang ist so zu wählen, daß maximale Spannung am Meßobjekt

10 V beträgt

13. Winkelbestimmungen bei L- und C-Messungen

etwa 89° 53' ... 20'

14. Meßunsicherheit der Winkelangabe

$\pm \frac{90^\circ - \varphi}{10} \pm 15'$, jedoch nicht über 4'
--
15. Stromversorgung

120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 75 VA

16. Bestückung

4 x EF 12
1 x EL 11
1 x EZ 12
1 x GR 150 DZm

R-F-T
VEB FUNKWERK ERFURT

KAPAZITÄTSMESSGERÄT TYP 1005

Das Kapazitätsmeßgerät Typ 1005 ist ein nach dem Schwebungsverfahren arbeitendes Gerät und dient zum Messen von einseitig geerdeten Kapazitäten von etwa 1 pF ... 10000 pF. Die Meßfrequenz beträgt 1 MHz und entspricht den Forderungen der DIN-Vorschriften 41370-41376. Die Anzeige der Resonanz bzw. Schwebung erfolgt mit einem Instrument; es kann aber auch ein Kopfhörer angeschlossen werden, wodurch eine Erhöhung der Meßgenauigkeit erreicht wird.

Vorläufige technische Daten

1. Meßbereich: 1 pF ... 10000 pF
 unterteilt in 4 Bereichen
 1 ... 20 pF
 10 ... 110 pF
 100 ... 1100 pF
 1000 ... 10000 pF
2. Meßunsicherheit: $\pm 5\%$ zuzüglich $\pm 0,5$ pF
3. Meßfrequenz: 1 MHz gemäß DIN 41370-41376
4. Stromversorgung: Netzanschluß 120/220 V $\pm 10\%$
 50 Hz
 Leistungsaufnahme: etwa 30 VA
5. Bestückung: 1 x ECH 81
 1 x EF 85
 1 x EABC 80
 1 x AZ 11
 1 x GR 150 DMm
 1 x EW 1,5 A 3 - 9 V
 1 x HR 220
6. Abmessungen: 550 x 300 x 260 mm
7. Gewicht: etwa 12 kg

Ausgabe August 1954

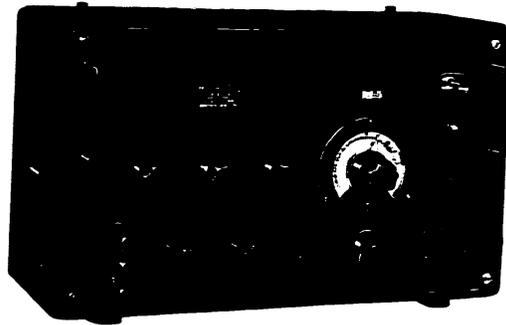
Änderungen vorbehalten

VEB F u n k w e r k E r f u r t

Erfurt-Rudolfstraße 47 - Telegrammanschrift
 Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

V 4 2 - (Rs 4606/54)

REF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

KAPAZITÄTSMESSBRÜCKE TYP 1007

Die Kapazitätsmeßbrücke Typ 1007 stellt eine Weiterentwicklung unserer bisherigen Kapazitätsmeßbrücke Typ 204 dar. Sie dient zur Bestimmung erdfreier und einseitig geerdeter Kapazitäten im Bereich von 0,01 pF ... 10 μ F. Das Gerät ist für alle Kapazitätsmessungen verwendbar und gestattet Differenz-, Betriebs- und Durchgriffs-Kapazitätsmessungen von Mehr-Elektroden-Anordnungen.

Die Größenbestimmung erfolgt nach dem Wheatstoneschen Brückenverfahren. Eingebaute Spannungsteilerdrosseln in den Brückenzeigen ermöglichen bei gleichbleibender Genauigkeit den großen Meßbereich lückenlos zu überstreichen. Durch ihre Konstanz und Genauigkeit sowie ihre großen Anwendungsmöglichkeiten ist die Brücke ein ausgesprochenes Präzisionsmeßgerät.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rodoltstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	0,01 pF ... 10 μ F (unterteilt in 6 Bereiche)
2. Meßgenauigkeit	0,01 ... 0,1 pF < \pm 0,01 pF > 0,1 ... 1 pF < \pm 0,05 pF > 1 ... 100 pF < \pm 0,2 pF > 100 pF ... 0,1 μ F < \pm 0,2% > 0,1 ... 10 μ F < \pm 0,5%
3. Meßfrequenz	800 Hz (\pm 1%)
4. Meßspannung am Prüfling	bis 60 V stetig regelbar
5. Stromversorgung	120/220 V \pm 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 60 VA
6. Bestückung	2 \times EF 80 1 \times EL 84 1 \times EZ 80 1 \times Glühlampe MR 220
7. Abmessungen	550 \times 334 \times 260 mm
8. Gewicht	etwa 25 kg
9. Zubehör	2 geschirmte Meßkabel FN 1002 1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 13 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DWZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektra — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

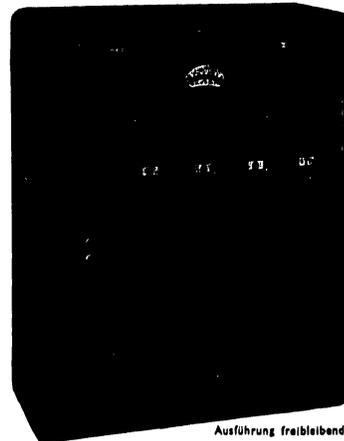
W/V/4/26 - 5.5 - Rs 1669/54

2-88

REF
MESSGERÄTE

16. Bestückung 4 × EF 12
 1 × EL 11
 1 × EZ 12
 1 × GR 150 DZm
17. Wechselrichter Telegraphenrelais 0373.001-31218
18. Abmessungen 770 × 620 × 360 mm
19. Gewicht etwa 65 kg
20. Zubehör 1 Netzkabel A FN 1014
 je 1 Filtereinschub für 8000 Hz,
 800 Hz und 80 Hz
 1 Leereinschub

Warennummer 36 47 15 00



Ausführung freibleibend

LCR-PRÄZISIONSMESSBRÜCKE TYP 1008

Die LCR-Präzisionsmessbrücke Typ 1008 ist eine Weiterentwicklung unserer bisherigen LCR-Präzisionsmessbrücke Typ 1002. Sie ist hauptsächlich für Messungen im Gebiet der Übertragungstechnik gedacht und vereinigt alle zu einer Brückenschaltung erforderlichen Einzelgeräte in einer Baueinheit. Hierdurch ist ein schnelles und sicheres Arbeiten bei hoher Meßgenauigkeit gewährleistet. Durch 3 für die Meßfrequenzen 8000 Hz, 800 Hz und 80 Hz ausgelegte Filter, die als auswechselbare Einschübe konstruiert wurden, wird auch bei der Messung von Spulen mit weichmagnetischem Kernmaterial eine hohe Meßgenauigkeit erreicht. Bei Nichtbenutzung der Filter ist außerdem ein Leereinsatz vorgesehen, der es gestattet, die Brücke mit Anzeigeverstärker für unsymmetrische Fremdspannungen von 60 Hz ... 10 kHz und mit Netzfrequenz zu verwenden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Benutzungsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktvertrieb mit den Betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformationen: DIA, Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Diadectro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/46

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34.

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 3.5 Rz 1669/34

Im einzelnen sind eingebaut:

1. Ein klirrarmer 3-Frequenzen-Generator für 80, 800, 8000 Hz.
 2. die eigentliche Brückenschaltung.
 3. ein dreistufiger, eichbarer Anzeigeverstärker, mit dem außerdem die am Meßobjekt liegende Spannung gemessen werden kann.
 4. die Gleichstromspeisung für die Widerstandsmessung. Die Einzelgeräte sind auch getrennt verwendbar. Bei der Messung von Induktivitäten kann durch den gezielten Phasenabgleich der Wirkwiderstand R_w bestimmt werden. Nach einer anschließenden Messung des Gleichstromwiderstandes R_0 der Induktivität läßt sich aus der Differenz $R_w - R_0$ der durch Wirbelströme und Hysterese verursachte Verlustwiderstand R_v ermitteln.
- Bei der Messung von Kapazitäten können auch Elektrolytkondensatoren entweder mit 80 Hz aus dem eingebauten Tongenerator oder DIN-mäßig mit 50 Hz (aus einer besonderen, regelbaren Spannungsquelle) bestimmt werden.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Induktivitätsmeßbereich

bei Meßfrequenz	Meßbereich	Meßunsicherheit
8000 Hz	100 μ H ... 1,222 H	} $\pm 0,5\% \pm 3\mu$ H
800 Hz	1 mH ... 12,22 H	
80 Hz	10 mH ... 122,2 H	

(absolutes Maßsystem)
2. Kapazitätsmeßbereich

8000 Hz	100 pF ... 1,222 μ F	} $\pm 0,5\% \pm 1$ pF
800 Hz	1000 pF ... 12,22 μ F	
80 Hz	10000 pF ... 122,2 μ F	

(absolutes Maßsystem)
3. Widerstandsmessungen mit Gleichstrom

	1 Ω ... 1,222 M Ω $\pm 0,5\% \pm 0,03 \Omega$
--	---
4. Angenhärte Bestimmung der Eigenkapazität von Spulen

	zwischen 10 mH und 12 H
--	-------------------------
5. Klirrarmer 3-Frequenzen-Generator mit unsymmetrischem Ausgang, getrennt verwendbar

	80, 800 und 8000 Hz, regelbar bis etwa 10 V an 4 k Ω , $k \geq 0,5\%$
--	--
6. Frequenzunsicherheit

	$\leq \pm 2\%$
--	----------------
7. Gleichspannungsquelle, unsymmetrisch, getrennt verwendbar

a)	EMK von etwa 280 V über R_i von etwa 8 k Ω
b)	EMK von etwa 6 V über R_i von etwa 14 Ω

8. Stufiger Anzeigeverstärker, mit unsymmetrischem Eingang, für 60 Hz ... 10 kHz und Netzfrequenz, getrennt verwendbar

	Eingangsspannungsbedarf etwa 0,5 mV für Vollauschlag des Instrumentes
--	---
9. Brücke mit Anzeigeverstärker für unsymmetrische Fremdspannungen verwendbar von

	60 Hz ... 10 kHz und mit Netzfrequenz
--	---------------------------------------
10. Wechselspannungsmessung am Meßobjekt mit eichbarem Anzeigeverstärker zwischen

	etwa 8 mV und 10 V
--	--------------------
11. Meßunsicherheit bei der Spannungsmessung

	$\leq \pm 10\%$ vom Skalenendwert
--	-----------------------------------
12. Maximale Fremdwechselfspannung am Brückeneingang ist so zu wählen, daß maximale Spannung am Meßobjekt

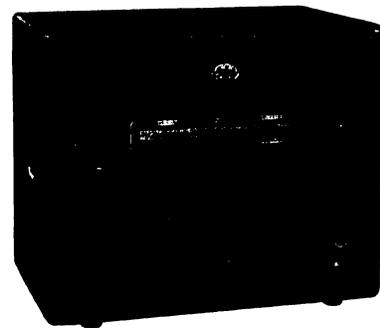
	10 V beträgt
--	--------------
13. Winkelbestimmungen bei L- und C-Messungen

	etwa 89° 53' ... 20°
--	----------------------
14. Meßunsicherheit der Winkelangabe

	$\pm \frac{90^\circ - \alpha^\circ}{10} \pm 15'$; jedoch nicht über 4°
--	---
15. Stromversorgung

	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 75 VA
--	--

REFA
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

HF-LEISTUNGSGENERATOR TYP 2001

Der HF-Leistungsgenerator Typ 2001 dient bei hochfrequenten Messungen an Zwei- und Vierpolen als Meßspannungsquelle. Sein Frequenzbereich reicht von 100 kHz ... 20 MHz, der zur Erreichung einer hohen Ablesegenauigkeit in 9 Teilbereiche unterteilt ist. Die HF-Ausgangsleistung beträgt maximal 5 W an 70 Ω . Die Ausgangsspannung ist zwischen 0,2 und 20 V in 3 Bereichen stetig regelbar und kann durch ein Anzeige-Instrument kontrolliert werden.

Zur Eigenmodulation der hochfrequenten Meßspannung ist ein 400-Hz-Tongenerator eingebaut. Außerdem kann das Gerät mit 30 Hz ... 10 kHz fremdmoduliert werden. Die hochfrequente Ausgangsspannung wird an einer geschirmten Ausgangsbuchse abgenommen. Zur geschirmten Verbindung zwischen Generator und Verbraucher (z. B. Übertrager, Spannungsteiler usw.) wird ein konzentrisches HF-Verbindungskabel mit 13-mm-Steckern als Zubehör mitgeliefert.

Der HF-Leistungsgenerator Typ 2001 ist im Interesse einer vom Modulationsvorgang und von auftretenden Belastungsänderungen unabhängigen Generatorfrequenz vierspurig und zur Einhaltung eines kleinen HF-Klirrfeldes zweikreisig ausgeführt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	100 kHz ... 20 MHz (unterteilt in 9 Bereiche)
2. Frequenzunsicherheit	< 1%
3. Frequenzänderung	
a) bei Regelung der Ausgangsspannung um 50%	< 5×10^{-4}
b) bei Änderung der Netzspannung um $\pm 10\%$	< 2×10^{-4}
4. HF-Ausgangsleistung	max. 5 W an 70 Ω
5. Ausgangsspannung in 3 Bereichen stetig regelbar zwischen	20 und 0,2 V
6. Meßunsicherheit der Ausgangsspannung	< 5% vom Endausschlag bei 25 V, 5 V und 2,5 V
7. Amplitudenmodulation	
Eigenmodulation	400 Hz $\pm 5\%$
NF-Klirrfaktor des eingebauten Tongenerators	< 2%
Fremdmodulation	30 Hz ... 10 kHz
Modulationsgrad	0 ... 30% stetig regelbar
Modulationsspannungsbedarf bei Fremdmodulation	etwa 6 V eff. an 20 k Ω Eingangswiderstand für 30% Modulationsgrad
Störfrequenzmodulation	< 2×10^{-4} bei 30% Modulations- grad
8. Stromversorgung	120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 140 VA
9. Bestückung	1 \times EF 80 1 \times EF 85 1 \times ECH 81 1 \times P 50 1 \times EABC 80 1 \times EYV 13 1 \times EW 3 ... 9 V/1,6 A 1 \times GR 150 DA

10. Abmessungen	550 \times 470 \times 410 mm
11. Gewicht	etwa 40 kg
12. Zubehör	1 konzentrisches HF-Verbin- dungskabel mit 13-mm-Steckern 1 Netzkabel A FN 1014

Warennummer 36 47 23 00

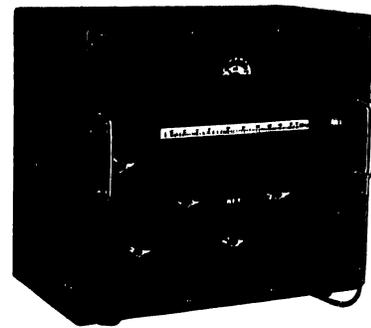
Besugmblichkeiten für Maßgerkte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft.
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Nieder-
lassungen, Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 31 72 83, 31 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

RFI
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-LEISTUNGSGENERATOR TYP 2002

Der UKW-Leistungsgenerator Typ 2002 besitzt die Konstanz und Genauigkeit eines Maßgenerators bei einer hohen, stetig regelbaren Ausgangsspannung. Damit bietet er die Möglichkeit, auch bei den niederohmigen Schaltungen der UKW-Technik mit einfachen Mitteln zu messen, ohne daß dabei auf Genauigkeit bezüglich Frequenzkonstanz und Unabhängigkeit der Frequenz von der Belastung des Senders oder auf die Einstellgenauigkeit verzichtet werden muß. Dadurch ist das Gerät, das mit Eigen- und Fremdmodulation betrieben werden kann, mit Vorteil zur Speisung von Meßleitungen, zur Untersuchung von Netzwerken, zur Steuerung von Verstärkern, als Überlagerer und zum Gleichlaufabgleich von Empfängern zu verwenden.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Im Interesse einer vom Modulationsvorgang und von auftretenden Laständerungen unabhängigen Generatorfrequenz ist der UKW-Leistungsgenerator Typ 2002 zweistufig ausgeführt. Der Frequenzbereich von 20...240 MHz ist in acht sich überlappende Frequenzbereiche aufgeteilt. Die Ausgangsspannung ist zwischen 0,1...etwa 8 V stetig regelbar und an einem eingebauten Anzeigelinstrument ablesbar. Der Quellwiderstand des Generators beträgt 60 Ω.

Zur Eigenmodulation des Generators dient ein 400 Hz-Generator, mit dem eine Amplitudenmodulation bis 60% erzielt werden kann. Für die Fremdmodulation sind besondere Anschlußbuchsen vorhanden. Die Ausgangsspannung kann an einer konzentrischen Dezi-Buchse entnommen werden.

11. Bestückung	4 × LD 1 1 × EL 11 1 × EF 12 1 × EA 960 1 × EY 13 1 × AZ 11 1 × EW 6...18 V, 0,5 A 1 × EW 3...9 V, 1,2 A 2 × EW 3...9 V, 0,2 A 1 × STV 280,80 330 × 470 × 410 mm
12. Abmessungen	
13. Gewicht	etwa 45 kg

Warennummer 36 47 23 00

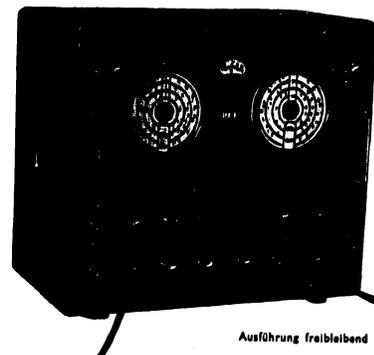
VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	20...240 MHz
2. Frequenzunsicherheit an der Skala	± 0,5%
3. HF-Klirrgrad	$k_2 < 5\%$, $k_3 < 2\%$
4. Ausgangsspannung am Ausgangswiderstand von 60 Ω	zwischen 6 V und 60 mV stetig regelbar
5. Meßbereich des Ausgangsspannungsmessers	0...10 V
6. Unsicherheit der Ausgangsspannungsmessung	± 15% vom Endausschlag
7. Eigenmodulation	Amplitudenmodulation mit 400 Hz ± 5% bis 60% Modulationsgrad
8. Fremdmodulation	Amplitudenmodulation mit 20 Hz...200 kHz bis 60% Modulationsgrad
9. Eingangswiderstand am Eingang für Fremdmodulation	10 kΩ
10. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 150 VA

Besugmblichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
Direktvertrieb mit den betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft,
Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-
Niederlassungen Elektrotechnik.
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dielektro — Ruf: 31 72 83, 31 72 83/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54
Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/24 - 5,5 - Rs 1669/54

REFA
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

FERNSEHMESSEGENERATOR TYP 2003

Der Fernsehmeßgenerator Typ 2003 macht den Fernseh-Reparaturtechniker unabhängig von den Sendungen eines Fernsehsenders. Er liefert im Frequenzgebiet von 20 ... 240 MHz eine hochfrequente Ausgangsspannung von 10 μ V ... 30 mV. Diese setzt sich im Frequenzgebiet von 20 ... 50 MHz aus dem Bildträger und einem im umschaltbaren Abstand von 5,5 bzw. 6,5 MHz darunterliegendem Tonträger zusammen. Im Frequenzgebiet von 30 ... 240 MHz liegt der Tonträger im vorgenannten Abstand darüber. Der Bildträger ist mit eigenem Bildmuster modulierbar, Fremdmodulation ist vorgesehen. Die im Gerät erzeugte Bildmodulation besteht aus den Synchronisierimpulsen und Rechteckspannungen für wagerechte, senkrechte und gekreuzte Balken, Bildwechselimpuls und Zeilenimpuls sind verkoppelt.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 5071 -- Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- 1. Frequenzbereich** 20 ... 240 MHz, kontinuierlich durchstimmbar (unterteilt in 9 Bereiche)
- davon 1. bis 3. Bereich mit einem Träger für Bildmodulation im Frequenzbereich 20 ... etwa 50 MHz und einem Träger für Tonmodulation, der in einem umschaltbaren Abstand von -3,5 oder -6,5 MHz vom Bildträger mitläuft,
4. bis 9. Bereich mit einem Träger für Bildmodulation im Frequenzbereich von etwa 30 ... 240 MHz und einem Träger für Tonmodulation, der in einem umschaltbaren Abstand von +3,5 oder +6,5 MHz vom Bildträger mitläuft,
- sowie im 10. Bereich: umschaltbare Festfrequenzen von 5,5 und 6,5 MHz als Träger für Tonmodulation
- 2. Ausgangsspannung für HF-Träger** 30 mV ... 30 µV mit einstellbarem Spannungsverhältnis zwischen Bild- und Tonträger
- 3. Bildträgermodulation**
- fremd** direkt mit 0 Hz ... 6,5 MHz bei Eingangsspannungen von etwa 40 V_{SS}
- fremd** über eingebauten Verstärker mit Impulsgemisch aus Synchronisier- und Bildimpulsen bei Eingangsspannungen von etwa 1 V_{SS}
- eigen** mit Bildmusterimpulsen, umschaltbar auf Senkrechte-Balkenmuster, zwischen 2 ... 8 Balken durchstimmbar,
- Wagrecht-Balkenmuster, zwischen 2 ... 6 Balken durchstimmbar, gekreuztes Balkenmuster durchstimmbar, gekreuztes Balkenmuster aus Fastfrequenzen

zusammen mit Synchronisierimpulsen eines vereinfachten Synchronisierimpulsgemisches bestehend aus Zeilensynchronisierimpulsen, Zeilen-austastimpulsen und aus den Zeilensynchronisierimpulsen abgeleiteten Bildwechselimpulsen

- 4. Tonträgermodulation** fremd mit 20 Hz ... 20 kHz und max. 50 kHz Hub
eigen mit 400 Hz ± 5% und max. 50 kHz Hub
- 5. Ausgangsspannung für Videosignal** etwa 1 V_{SS} positiv und negativ gepolt
- 6. Stromversorgung** 120/220 V ± 10%, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 150 VA
- 7. Bestückung** 2 × EC 92
5 × EF 80
1 × EAA 91
3 × ECH 81
9 × 6 SN 7
1 × 6 AG 7
1 × AZ 12
3 × GR 130 DA
1 × GR 80
1 Kristalldiode ED 705
- 8. Abmessungen** 550 × 470 × 410 mm
- 9. Gewicht** etwa 30 kg

Warennummer 36 47 23 00

Bezugsmöglichkeiten für Halbleiter im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihr gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dielelektro — Ruf: 51 72 85, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

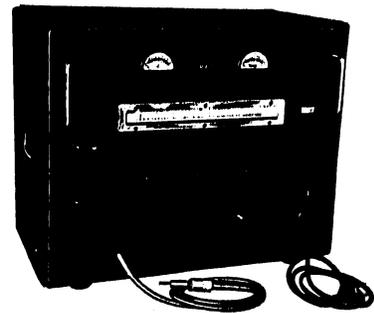
Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

6. Bestückung
- 2 x LD 1
 - 4 x RV 12/P 2000
 - 1 x BF 12
 - 1 x BBF 11
 - 1 x EZ 12
 - 1 x STV 280/80
 - 1 x EW 6 ... 18 V/0,3 A
 - 2 x EW 3 ... 9 V/0,2 A
 - 1 Kristalldiode ED 705
7. Abmessungen
8. Gewicht

550 x 450 x 370 mm
etwa 38 kg

Warennummer 36 47 42 20

REIT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

UKW-MESSGENERATOR FÜR AM UND FM TYP 2006

Der UKW-Meßgenerator für AM und FM Typ 2006 liefert HF-Meßspannungen definierter Größe und Frequenz zum Abgleich, zur Eichung und zum Prüfen von Empfangsgeräten, Verstärkern und Einzelteilen im Frequenzbereich von 10 ... 140 MHz. Zur Durchführung von Selektionsmessungen kann die Frequenzverstimmung durch eine Druck-Zugkupplung im Antrieb „fein“ vorgenommen und die Verstimmung aus den abgelesenen Werten an einer besonderen Mikroskala ermittelt werden. Die Ausgangsspannung ist von 30 mV ... 0,3 µV stetig regelbar, so daß die Empfindlichkeit der verschiedensten Empfängerklassen in diesem Frequenzbereich bestimmt werden kann. Die von dem Generator gelieferte HF-Spannung kann wahlweise frequenz- oder amplitudenmoduliert werden, und zwar sowohl in Fremd- als auch in Eigenmodulation, letztere mit 400 Hz sinusförmig.

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der vorkooperativen und der gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramm: Dielektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfsstraße 47

Telegrammanchrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

W/V/4/26 Ra 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Trägerfrequenz

9,6 ... 240 MHz
(unterteilt in 10 Bereiche)Unsicherheit in der Frequenz-
eichung im eingelaufenen Zustand
(nach 180 Min.) $\leq \pm 0,5\%$ (bei einer Ables-
unsicherheit s. d. Frequenzskala
von $< 0,25\%$)

Frequenzeinstellung

mit Grobantrieb 1:19
mit Feintrieb 1:145
mit 0 ... 100 unterteilter und im
Verhältnis 32,3:1 gegenüber der
Frequenzskala unteretzter Mikro-
skala für Verastimmungsmessungen

Frequenzlauf nach 30 Minuten

Einfahrtzeit

 $\leq \pm 1,5 \times 10^{-4}$ Min. bei 80 MHz

Frequenzlauf nach 180 Minuten

Einfahrtzeit

 $\leq \pm 1,5 \times 10^{-4}$ Stunde bei 80 MHz

Änderung der Trägerfrequenz bei

 $\pm 10\%$ Netzspannungsänderung

HF-Klirgrad

 $\leq 4 \times 10^{-4}$
 $k_1 \leq 5\%$, $k_2 \leq 2\%$, $k_3 \leq 0,5\%$

2. Ausgangsspannung

HF-Ausgangsspannung am Meß-
kabel mit 70 Ω -Abschlußwider-
stand, entsprechend einer Leerlauf-
spannung am Innenwiderstand von
35 Ω 50 mV ... 0,5 μ V, in 5 Dekaden
stetig regelbarUnsicherheit der Ausgangsspannung
durch Spannungsgröbregler $\leq \pm 2\%$ in den Stufen
 $f = 10$ mV ... 10 μ V und
 $f = 10$... 100 MHz
 $\leq \pm 10\%$ in den Stufen
 $f = 10$ mV ... 10 μ V und
 $f = 100$... 240 MHz

durch Spannungsfinegler

 $\leq \pm 10\% \pm 1 \mu$ V

durch Frequenzgangfehler

 $\leq \pm 5\%$ im Bereich
 $f = 10$... 100 MHz(bei aus der Steckerhülse ent-
ferntem und unmittelbar am
Kabelstecker angeschlossenem
70 Ω -Widerstand) $\leq \pm 20\%$
im Bereich $f = 100$... 240 MHzÄnderung der HF-Ausgangsspan-
nung bei $\pm 10\%$ Netzspannungs-
änderung $\leq \pm 15\%$ bei teilweiser Heiz-
strom-Stabilisation. Der Absolut-
Spannungswert wird durch die
Kristalldiode trägeheitslos und
netzspannungsunabhängig am In-
strument angezeigt

3. Amplitudenmodulation

Eigenmodulation

400 Hz $\pm 5\%$

NF-Klirrfaktor des eingebauten

Tongenerators

 $\leq 2\%$

Fremdmodulation

20 Hz ... 100 kHz

Modulationsgrad

0 ... 75%, stetig regelbar

Unsicherheit der Modulationsgrad-

anzeige

 $\leq \pm 10\%$ vom Skalenendwert
zugüglich $\pm 2\%$

Modulationsspannungsbedarf bei

Fremdmodulation

max. 25 V eff. an etwa 10 k Ω Ein-
gangswiderstand für max. Modu-
lationsgrad

Störfrequenzmodulation

 $\leq 5 \times 10^{-4}$ bei 75% Modulations-
grad

4. Frequenzmodulation

Eigenmodulation

400 Hz $\pm 5\%$

NF-Klirrfaktor des eingebauten

Tongenerators

 $\leq 2\%$

Fremdmodulation

20 Hz ... 20 kHz

Frequenzhub

0 ... 100 kHz, stetig regelbar

Unsicherheit der Frequenzhub-

anzeige

 $\leq \pm 10\% \pm 3$ kHz

Modulationsklirrfaktor

 $\leq 2\%$ bei 800 Hz und 0 ... 50 kHz
Hub

Modulationsspannungsbedarf bei

Fremdmodulation

max. 17 V an etwa 10 k Ω Eingangs-
widerstand für max. Hub

Störampplitudenmodulation

 $< 3\%$ bei 0 ... 50 kHz Hub
und $f = 25$... 170 MHz
 $< 10\%$ bei 0 ... 50 kHz Hub
und $f = 10$... 25 und
170 ... 240 MHz

5. Stromversorgung

120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme etwa 150 VA

R-F-T
VEB FUNKWERK ERFURT

KLEINQUARZUHR TYP 2007

Bei der Entwicklung der Kleinquarzuhr Typ 2007 wurde von der Überlegung ausgegangen, daß für viele Fälle der Praxis die hohe Genauigkeit einer Normalfrequenzanlage nicht erforderlich ist. So entstand eine Quarzuhr in Schatullenform mit ausreichend guter Genauigkeit, die in der Praxis für nachstehende Teilgebiete der Meßtechnik mit Vorteil verwendet werden kann :

- 1.) Für Zeitmessungen, z. B.: zur Steuerung von Zeitwaagen, Steuerung von Normalzeit - Nebenuhren, zur Kurzzeitmessung und Uhrenkontrolle.
- 2.) Für Frequenzmessungen, z.B.: zur Senderkontrolle, zu Empfängereichungen, zur Frequenzsynchronisation und zu allen auf einen Frequenzvergleich zurückzuführenden elektrischen Messungen .

Neben der eigentlichen Uhr mit Zifferblatt und Zeigern besitzt die Kleinquarzuhr Typ 2007 einen Sekundenkontakt für elektrische Steuerzwecke und Ausgänge für die 3 Normalfrequenzen. Das Gerät ist in ein stabiles Metallgehäuse mit Traggriffen und Schutzdeckel eingebaut .

Vorläufige technische Daten

- 1.) Zeitanzeige-Einrichtung: Zifferbl. für 12 Stunden
Sekundenzeiger
Minutenzeiger
Stundenzeiger
- 2.) Sekundenkontakt: 9/10 Sekunde Öffnungszeit
1/10 Sekunde Schließungszeit
- 3.) Gangunsicherheit: $\pm 1/10$ Sekunde pro Tag
- 4.) Ausgänge f. Normalfrequenzen: 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz
- 5.) Ausgangsleistung: etwa 0,1 W
- 6.) Frequenzunsicherheit: $\pm 1 \times 10^{-6}$
- 7.) Stromversorgung: 120/220 V umschaltbar, 50 Hz, Leistungsaufnahme etwa 120 VA
- 8.) Bestückung: 6 x EF 12
2 x ECH 11
1 x EL 12
2 x AZ 11
1 x STR 150/40 z
1 x EW 3...9 V/0,2 A
1 x EW 50 ... 150 V/0,15 A
- 9.) Temperaturbereich: + 10 ... + 35° C
- 10.) Abmessungen: 550 x 436 x 355 mm
- 11.) Gewicht: etwa 25 kg
- 12.) Zubehör: 1 Netzkabel FN 1014 B

Ausgabe Oktober 1955

Änderungen vorbehalten

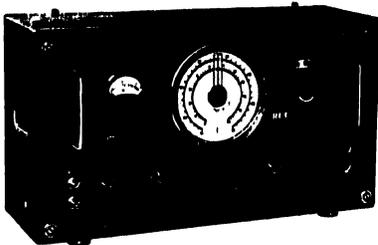
VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt - Rudolfstrasse 47 - Telegrammanschrift

FUNKWERK Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

V4-2 Rs 5160/...

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

RECHTECKWELLENGENERATOR TYP 2008

Der Rechteckwellengenerator Typ 2008, der in seiner Frequenz zwischen 50 Hz und 500 kHz variabel ist, kann für folgende Meßaufgaben in Verbindung mit einem geeigneten Oszillografen verwendet werden:

1. Bestimmung des Amplituden- und Phasenganges von linearen Übertragungssystemen z.B. Verstärkern und Vierpolen.
2. Prüfung von Fernseh-Übertragungssystemen auf Einschwingen und Reflexion. Damit ist ohne Testbild die Möglichkeit gegeben, die Güte einer Fernsehübertragungseinrichtung festzustellen.

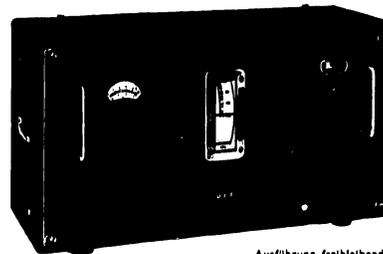
Das Gerät, dessen Anstiegszeit an der oberen Frequenzgrenze kleiner 50 ns ist, gestattet damit in Fernsehübertragungseinrichtungen Anstiegszeiten ab 60 ... 100 ns zu messen. Durch die geringe Dachschräge bei 50 Hz, die kleiner 5% ist, können bereits geringe Phasendrehungen an der unteren Frequenzgrenze nachgewiesen werden. Die Ausgangsspannung, die max. 3 V_m beträgt, kann in Stufen von 10 db bis auf 10 mV geteilt werden. Die Ausgangsimpedanz beträgt 70Ω.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 3071 — Fernschreiber 306

RFT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-SCHWEBUNGSGENERATOR TYP 2620

Der Schwebungs-generator Typ 2620 ist eine Weiterentwicklung des bewährten Tongenerators Typ 205. Er enthält einen Schwebungsummer mit stetig veränderbarer Frequenz, einen Gegentaktleistungsverstärker sowie ein Spannungsmessfeld zum genauen Einstellen definierter Ausgangsspannungen. Das Gerät ist damit die geeignete Meßstromquelle für Messungen an Übertragungssystemen und deren Einzelteilen. Es eignet sich besonders zu Dämpfung- und Verstärkungsmessungen im gesamten Tonfrequenzgebiet bei verschiedenen Innenwiderständen.

Zur Erzeugung der gewünschten Frequenz werden die Hochfrequenz eines festen und die eines durch Ändern seiner Schwingkreisinduktivität in der Frequenz veränderbaren Generators gemischt und die entstehende Differenzfrequenz nach Passieren eines Filters auf die verlangte Ausgangsleistung verstärkt. Der gesamte Frequenzbereich kann ohne Umschaltung überstrichen werden. Die genaue Einstellung auf Schwebungsnulld wird einfacherweise durch Beobachtung des eingesetzten Anzeige-Instrumentes vorgenommen. Die Trommelskala mit Grob- und Feintrieb vereinigt die Möglichkeit ermüdungsfreien Arbeitens und hoher Ablesegenauigkeit.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 3071 — Fernschreiber 306

Der Generator kann von außen zur Erzielung von stehenden Bildern synchronisiert werden. Außerdem kann man mit ihm über einen Synchronisierungsausgang andere Geräte (z. B. Oszillografen und Taktgeber) synchronisieren.

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	50 Hz ... 300 kHz (unterteilt in 8 Bereiche)
2. Frequenzunsicherheit	± 10 %
3. Ausgangsspannung	3 V_{MS} mit $R_i = 70 \Omega$ 10 mV_{MS} ... 1 V_{MS} an 70 Ω regelbar in Stufen von 10 db
4. Unsicherheit der Ausgangsspannung	± 10 % 1 V_{MS} -Anzeige mit eingebautem Instrument
5. Flankenanstiegszeit	≤ 50 ns
6. Dachschräge bei 30 Hz	≤ 5 %
7. Einfluß der Netzspannungsschwankung ± 10 % auf die Ausgangsspannung	± 10 %
8. Stromversorgung	120/220 V ± 10 %, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 90 VA
9. Bestückung	2 × EF 14 2 × EL 11 1 × 6 SN 7 1 × EZ 12 1 × GR 150 DZm 1 Glühlampe MR 220
10. Abmessungen	330 × 307 × 265 mm
11. Gewicht	etwa 18 kg
12. Zubehör	1 Netzkabel FN 1014 1 Meßkabel 70 Ω

Warennummer 36 47 24 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekto — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe August 1934
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 - 5.3 - Rs 1669/54

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	20 Hz ... 20 kHz (in einem Bereich)
2. Frequenzunsicherheit	± 2 % ± 2 Hz
3. Ausgangsspannung	Über 4 Bereiche und mit dem eingebauten Anzeige-Instrument stetig regelbar von 10 mV ... 10 V
4. Unsicherheit der Ausgangsspannung	± 3 % vom Bereichswert
5. Klirrfaktor der Ausgangsspannung (für $f > 60$ Hz)	≤ 1,5 %
6. Einfluß der Netzspannungsschwankung ± 10 % auf die Ausgangsspannung	± 4 %
7. Stromversorgung	120/220 V ± 10 %, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 80 VA
8. Bestückung	4 × EF 12 2 × EF 14 1 × EBF 11 1 × AZ 11 1 × StV 280/40 1 × EW 3 ... 9 V/1,2 A 1 Glühlampe MR 220 Best.-Nr. 14-14
9. Abmessungen	330 × 300 × 260 mm
10. Gewicht	etwa 27 kg
11. Zubehör	1 Netzkabel FN 1014

Warennummer 36 47 21 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

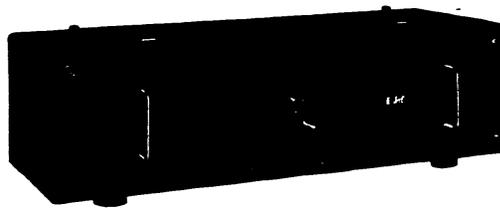
Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialekto — Ruf: 51 72 83, 51 72 83/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54.

Ausgabe März 1934
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 1248/54

RFI
MESSGERÄTE



Ausführung freilebend

UMSCHALTBARER TIEFPASS TYP 3001

Der umschaltbare Tiefpaß Typ 3001 ist als Ergänzungsgerät zum direktanzeigenden Klirrfaktormesser Typ 207 gedacht. Das Gerät ist für dieselben Frequenzen wie der Klirrfaktormesser ausgelegt. Es dient zum Sieben der Meßspannung von ihren Oberwellen und ist zweistufig ausgeführt. Die Dämpfung für die erste Oberwelle ist größer als 2,4 N. Falls diese Dämpfung in besonderen Fällen nicht ausreicht, können 2 Tiefpässe hintereinander geschaltet werden. Bei den angeführten Frequenzen beträgt der Wellenwiderstand 600 Ω .

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Einschaltbare Grundwellen | 160/800/2400/5000 Hz |
| 2. Durchlaßdämpfung | etwa 0,2 N |
| 3. Dämpfung für die erste Oberwelle | > 2,5 N |
| 4. Wirksamer Wellenwiderstand Z | 600 Ω |
| 5. Nennwert des Wellenwiderstandes Z_n | 456 Ω |
| 6. Abmessungen | 550x175x260 mm |
| 7. Gewicht | etwa 7,5 kg |

Warennummer 36 47 97 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik:
 Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft.
 Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DIZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2,
 Liebknechtstraße 14 — Telegramma: Dielektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
 Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der
 Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
 Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

14. Meßunsicherheit des Schein-
widerstandsprüfers: $\pm 10\%$
15. Stromversorgung: 120/220 V $\pm 10\%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme:
etwa 15 VA
16. Bestückung: 1 x ECC 81
1 x EF 80
1 x HRW 6/5
1 x MR 220 m.W.
17. Abmessungen: 590 x 370 x 170 mm
18. Gewicht: etwa 20 kg
19. Zubehör: 1 Netzkabel A FN 1014

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

VEB Funkwerk Erfurt
Erfurt - Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt
Ruf: 5071
Fernschreiber 306

V 4 2 - (Ns 938/56)

R-F-T

VEB FUNKWERK ERFURT

FERNMELDEMESSKOPFER
TYP 4004

Der Fernmeldemeßkoffer Typ 4004 stellt eine Weiterentwicklung des Meßkoffers Typ 244 dar und ist mit einem durchstimmbaren RC-Generator von 200... 6000 Hz ausgestattet. Mit dem Fernmeldemeßkoffer Typ 4004 lassen sich die häufig vorkommenden Messungen an Übertragungssystemen wie z.B. Senden des Normalpegels, Pegel-, Dämpfung-, Verstärkungs-, Schleifen- und Scheinwiderstandsmessungen ausführen. Darüber hinaus leistet der Meßkoffer auch bei der Fehlersuche und Fehlereingrenzung durch seine vielseitigen Meßmöglichkeiten gute Dienste. Der Meßkoffer setzt sich aus folgenden Einzelgeräten zusammen:

1. Ein stetig veränderbarer RC-Generator mit 2 Bereichen von 200... 1100 Hz und 1000... 6000 Hz. Als Normalgenerator mit gleichem Frequenzbereich.
2. Eine Eichleitung mit einer Dämpfung bis 5,0 N.

- 2 -

3. Ein in absoluten Pegelheiten geeichter Empfänger, der nicht nur als Pegelmesser (hochohmiger Spannungsmesser) sondern auch als Dämpfungsmesser mit erhöhter Spannungsempfindlichkeit (Eingangswiderstand = 600 Ohm) und Verstärkungsmesser ein vielseitig verwendbares Gerät darstellt.
4. Ein auf einer Strommessung beruhender Scheinwiderstandsprüfer.

Sender und Empfänger lassen sich auch räumlich getrennt verwenden. Das Gerät ist in einem handlichen Metallkoffer untergebracht. Der rechte untere Teil enthält den Empfänger, der ein Gerät für sich darstellt und nach Lösen von 4 Kordelschrauben aus dem Koffer herausgenommen werden kann.

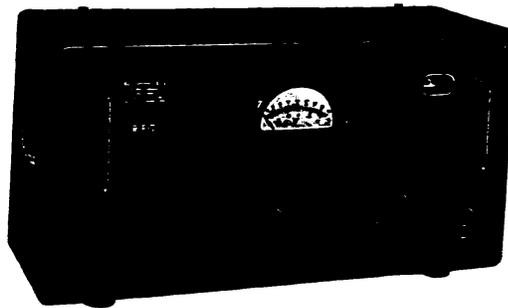
- 3 -

Vorläufige technische Daten

1. Generator: 200 ... 1100 Hz
1000 ... 6000 Hz
2. Frequenzunsicherheit: $\pm 2\%$
3. Ausgangsspannung: an 600 Ohm etwa 4 V
4. Klirrfaktor: $\leq 1,5\%$
5. Sondepegel mit
Ri = 600 Ohm
als Normalgenerator + 1 ... - 4 N
in Stufen zu 0,5 N
6. Meßunsicherheit des
eingestellten Sende-
pegels: $\pm 0,02$ N
7. Eichleitung (Z=600 Ohm) 0 ... 5 N in Stufen zu
0,5 N
8. Meßunsicherheit der
Eichleitung: $\pm 0,02$ N
9. Meßbereich des Pegel-
zeigers: + 1 ... -2 N bei Pegeln
hochohmig
+ 1,5 ... -3 N bei Pegeln
600 Ohm
10. Meßunsicherheit des
Pegelzeigers $\pm 0,03$ N
11. Frequenzbereich des
Pegelzeigers: 200 ... 6000 Hz
12. Eingangswiderstand des
Pegelzeigers, umschalt-
bar ≥ 20 kOhm bei 800 Hz und
600 Ohm $\pm 5\%$
13. Meßbereich des Schein-
widerstandsprüfers: 10 ... 500.000 Ohm

b. w.

REIT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

NF-RÖHRENVOLTMETER TYP 4010

Das NF-Röhrenvoltmeter Typ 4010 ist zu Spannungsmessungen an Übertragungseinrichtungen und deren Einzelteilen verwendbar. Der hochohmig symmetrische Eingang ermöglicht Messungen an Wellen- und Abschlußwiderständen ohne wesentliche Verfälschung der Meßspannung. Mittels der eingebauten Normalspannungsquelle kann die angegebene Meßunsicherheit ohne zusätzliche Geräte eingehalten werden.

Durch einen Umschalter ist das Gerät auch als Abhörverstärker zur Kontrolle auf unerwünschte Frequenzen (z. B. Brummspannungen oder Störfrequenzen) bei NF-Messungen verwendbar.

Der erdsymmetrische Eingang gestattet ferner seine Verwendung als Anzeigeverstärker bei Brückenmessungen. Hierzu wird der Verstärkereingang ohne Zwischenschaltung eines Symmetrieübertragers an die Anzeige-Diagonale von Brücken angeschlossen, bei denen z. B. die Generator-Diagonale einpolig geerdet ist.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rodolfsstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereiche	1;3;10;30;100;300 mV 1/3;10 V
2. Meßbare Spannungen	0,1 mV ... 10 V
3. Frequenzbereich	20 Hz ... 20 kHz
4. Anzeigeunsicherheit	
a) Absolutfehler bei 1000 Hz	± 3% vom Bereichsendwert
b) Frequenzgangfehler bezogen auf 1000 Hz	± 3%
c) Fehler bei Netzspannungsschwankung ± 10%	± 1%
5. Eingangswiderstand	
a) symmetrisch	> 30 kΩ
b) unsymmetrisch	> 75 kΩ
6. Spannungsverstärkung bei 800 Hz und Abschluß mit Kopfhörer 4 kΩ	etwa 6000
7. Eichung	durch eingebaute Normalspannungsquelle
8. Stromversorgung	120/220 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 30 VA
9. Bestückung	3×EF 12 1×EBF 11 1×EZ 11 2×GR 100 Zm 1×EW 3 ... 9 V/1,0 A 1×EW 3 ... 9 V/0,3 A 1×EW 3 ... 9 V/0,2 A 1 Glühlampe MR 220 Best.-Nr. 14-14
10. Abmessungen	550×300×260 mm
11. Gewicht	etwa 16 kg
12. Zubehör	1 Netzkabel FN 1014

Warennummer 36 47 35 00

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Diaelektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911,54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

R - F - T
VEB FUNKWERK ERFURT

RAUSCHMESSVERSTÄRKER TYP 5001

Der Rauschmeßverstärker Typ 5001 gestattet das Messen von Rauschspannungen an Bauelementen. So kann z.B. das Eigenrauschen eines Widerstandes entsprechend den DIN-Vorschriften 41400 gemessen werden. Außerdem können Rauschspannungen an Kontaktbauelementen, Dioden, Halbleitern usw. gemessen werden. Das Anzeigelinstrument ist in μV und in db geeicht. Die kleinste Rauschspannung, die meßbar ist, beträgt etwa $0,3 \mu\text{V}$, die größte $100 \mu\text{V}$.

Das Gerät besteht aus einem fünfstufigen Widerstandsverstärker mit einer speziellen Anzeigevorrichtung (Bolometer). Nach der dritten Stufe ist ein Bandpaß eingebaut, der aus dem Frequenzgemisch ein Band von etwa 10 kHz Breite aussiebt. Ein nachfolgender Abschwächer gestattet eine fünfstufige Regelung der Verstärkung jeweils um den Faktor $\sqrt{10}$.

Vorläufige technische Daten

1. Frequenzbereich: ca. 25 ... 35 kHz
2. Bandbreite: 10 kHz
zulässige Abweichung: + 5%
3. Meßbereiche: in uV: 1, 3, 10, 30, 100
in db: -120, -110, -100
- 90, - 80
4. Meßbare Spannung: 0,3 ... 100 uV
meßbare Pegel: - 128 db ... - 78 db
5. Anzeigenunsicherheit: $\pm 10 \%$
6. Eigenrauschen des Verstärkers: etwa 0,3 uV (-130 db)
7. Eichung: Pfeifpunkteichung
8. Stromversorgung: 120/220 V $\pm 10 \%$, 50 Hz
Leistungsaufnahme: 30 VA
9. Bestückung: 1 x ECC 81
4 x EF 80
1 x AZ 11
1 x GR 150 DMm
1 x EW 3/9 V, 1,5 A
1 Glimmlampe MR 220
10. Abmessungen: 550 x 300 x 260 mm
11. Gewicht: etwa 12 kg
12. Zubehör: 1 Netzkabel A FN 1014
1 Meßkabel FN 1002

Ausgabe August 1954
Änderungen vorbehalten

V E B F u n k w e r k E r f u r t
Erfurt - Rudolfstraße 47 - Telegrammanschrift
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306
V 4 2 - (Rs 4606/54)

R - F - T

VEB FUNKWERK ERFURT

Antennentestgerät TYP 5002

Die nahezu geradlinige, quasi-optische Ausbreitung der ultrakurzen und noch kürzeren Wellen macht es notwendig, sowohl der Sender - als auch der Empfangsantenne erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zur Sicherstellung eines guten Empfanges ist nicht allein die Aufstellung des Empfängers innerhalb einer bestimmten Entfernung vom Sender erforderlich, sondern die Wahl des Aufstellungsortes, die Art der Antennenkonstruktion und ihre geographische Ausrichtung sowie Material, Ausführung und Länge des verlegten Antennenkabels bestimmen in erheblichem Maße die Güte des Empfanges.

Hier kann das Antennengerät dazu beitragen, die Arbeitszeit für die Aufstellung der Antenne beträchtlich zu verkürzen und optimale Bedingungen für den Empfang von Ultrakurzwellen- bzw. Fernsehsendern zu schaffen.

V 4 2-(Rs 5771/55)

Verwendungszweck :

Das Antennentestgerät Typ 5002 dient als
Spezialempfänger :

1. zur Ermittlung des günstigsten Aufstellungsortes von Antennen für den UKW-Funk und für das Fernsehen,
2. zur Ermittlung der an dem Aufstellungsort relativ vorhandenen Feldstärke und damit zur Bestimmung der für einen bestimmten Antennengewinn erforderlichen Antennenkonstruktion,
3. zur Auspeilung von möglichen Reflexionsstellen bei Fernsehbetrieb,
4. zur optimalen Ausrichtung der aufgestellten Antenne,
5. zur Nachprüfung der Dämpfung durch das verlegte Antennenkabel,
6. zum Ermitteln und Prüfen von Störsendern im Empfangsbereich,

als hochempfindliches, selektives Röhren-
voltmeter :

1. zur Fehlersuche im HF-Teil von UKW- und Fernsehempfängern,
2. zur orientierenden Überprüfung der Ausgangsspannung von Empfängerprüfgeneratoren im angezeigten Frequenz- und Spannungsmeßbereich,

als Prüfgenerator :

1. zur Störungssuche an Empfängern und hochfrequenten Bauelementen.
2. zur vergleichswweisen Bestimmung niederohmiger Widerstandswerte von HF-Bauelementen.

Vorläufige technische Daten

1. Frequenzbereich: 37...240 MHz
unterteilt in 6 Bereiche
2. Frequenzunsicherheit: $\pm 1\%$ kleiner als 1 MHz
3. Empfindlichkeit: etwa 3 μ V bezogen auf einen Teilstrich des eingebauten Anzeigeinstrumentes, größte Eingangsspannung 300 mV
4. ZF-Bandbreite: etwa 100 kHz
5. Eingang: niederohmig, angepaßt an 70 Ohm, unsymmetrisch und 240 Ohm symmetrisch mit besonderem, aufsteckbaren Eingangübertrager
6. Kontrolle des Tonteiles: mit Kopfhörern
7. Stromversorgung: Netz 110/220 V $\pm 10\%$
50 Hz Trenntrafo auf 42 V Wechselstrom
8. Bestückung :
2 x ECC 81
1 x EF 80
1 x EF 85
9. Abmessungen: 308 x 233 x 140 mm
10. Gewicht : ca. 10 kg
11. Zubehör:
1 Meßdipol für UKW-Band II
1 Meßdipol-Einsatz für Band II
1 Meßdipol-Einsatz für Band III (125... 200 MHz)
1 Meßdipol-Einsatz für Band III (200... 224 MHz)
1 Reflektorstab für Band III
1 Kabelabtaster bezw. Störsuchantenne

Ausgabe November 1955
Änderungen vorbehalten

V. E. R. Funk u. Telegr. Maschinenfabrik
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

R - F - T
VEB FUNKWERK ERFURT

p_H - MESSER TYP 7001

Der p_H-Messer ist ein unmittelbar anzeigendes elektrisches Meßgerät zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wässrigen Lösungen und zur Messung elektrochemischer Potentiale bis 1000 mV. Der Eingangswiderstand ist so bemessen, daß Glaselektroden mit einem Innenwiderstand von max. 100 MOhm verwendet werden können.

Unmittelbare Ablesung der Wasserstoffionenkonzentration in p_H ist im Bereich 0...10 p_H möglich, solange das Potential der Meßkette linear vom p_H-Wert abhängt und diese Abhängigkeit innerhalb der Grenzen 50 mV/p_H und 60 mV/p_H liegt. Die zusätzlich auftretende Temperaturabhängigkeit der Meßkette kann im Bereich 0... 60°C vor der Messung durch einen Regler von Hand ausgeglichen werden. Vor der Messung in p_H-Werten ist die ganze Meßanordnung (Meßkette + p_H-Messer) mit Pufferlösungen zu eichen .

V4-2 Rs 5168/55

Vorläufige technische Daten

- 1.) Meßbereich: 0... 1000 mV
0... 14 p_H in Verbindung mit einer Meßkette, die maximal 100 MOhm Innenwiderstand aufweist, die eine lineare Abhängigkeit mV/p_H zeigt und deren Elektrodenfunktion zwischen 50 mV/p_H und 60 mV/p_H liegt.
 - 2.) Anzeigensicherheit des elektrischen Meßgerätes: ± 1 % vom Voliausschlag
 - 3.) Ausgleich des Temperaturkoeffizienten der Meßkette: Durch Regler von Hand im Bereich 0 ... 60° C möglich.
 - 4.) Einlaufzeit : etwa 5 Minuten
 - 5.) Stromversorgung: 120/220 V umschaltbar ± 10 %,
50 Hz Sicherung für 120 V :
0,25 A.
Sicherung für 220 V: 0,12 A
Leistungsaufnahme etwa 20 VA
 - 6.) Bestückung :
1 x AF 7 +)
1 x AF 7
1 x 6 SN 7
2 x GR 100 Zm
 - 7.) Abmessungen : 290 x 290 x 250 mm
 - 8.) Gewicht : etwa 7 kg
 - 9.) Zubehör: 2 Meßschnüre 4795-3007-512
 - 10.) Ergänzungsgerät:++) Glaselektrodenmeßkette vom VEB Jenaer Glaswerk Schott & Gen., Jena
- +) Bei Ersatzbedarf ist diese Röhre mit der Angabe "Ersatzbedarf für Typ 7001 " beim VEB Funkwerk Erfurt anzufordern .
- ++) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang. Diese sind auf besondere Bestellung und gegen besondere Berechnung lieferbar.

Ausgabe Oktober 1955

Änderungen vorbehalten

VEB FUNKWERK ERFURT
Erfurt - Rudolfstrasse 47 - Telegrammanschrift
Funkwerk Erfurt - Ruf 5071 - Fernschreiber 306

R - F - T

VEB FUNKWERK ERFURT

Ionisationsmanometer Typ 7004

Mit dem Ionisationsmanometer wird dem Vakuumtechniker ein Meßinstrument im Bereich des Hochvakuums in die Hand gegeben, das für Labor und Fertigung große Genauigkeit mit guter Handlichkeit verbindet.

Im Gegensatz zu anderen Arten von Meßgeräten, deren gesamter Meßbereich sich auf dem einfachen Skalenumfang zusammendrängt, teilt sich dieser bei dem Ionisationsmanometer in vier Bereiche auf, deren jeder eine in Torr geeichte Dekade umfaßt.

Entsprechend dem Meßprinzip, der Messung der Ionisation in einer Triode, ist der angezeigte Ionenstrom proportional dem Gasdruck einer Gasart.

Der vorgegebene Eichpunkt für den Elektronenstrom zum Zwecke der Ionisation wird vom Gerät elektronisch konstant gehalten.

Die Meßzelle mit 30 cm³ Rauminhalt ist den besonderen Bedingungen entsprechend ausgebildet und enthält 2 kompl. Meßsysteme.

- 2 -

Bei Vakua besser als 10^{-2} Torr ergibt sich für jede Katode eine Lebensdauer von ca. 1000 Betriebsstunden. Infolge des klein gewählten Elektronenstroms beträgt der Meßfehler durch Gasverfälschung noch nicht 0,1%.

Das Meßgerät liefert die zum Betrieb der Meßzelle notwendigen Spannungen und regelt den je nach Gasart eingestellten Elektronenstrom konstant.

Zur Messung des Ionenstroms bzw. Vakuums dient ein Röhrenvoltmeter mit hoher Nullpunkt Konstanz. Die Meßwerte sind auf der übersichtlichen Skala des Meßinstrumentes ablesbar, welches zur Einstellung bzw. Kontrolle des Elektronenstroms umgeschaltet wird.

Das festmontierte Anschlußkabel dient zur Verbindung zwischen Meßgerät und Meßzelle und ist mit einem unverwechselbaren Anschlußstecker für die Meßzelle versehen.

- 3 -

Vorläufige technische Daten

1. Meßbereich: 10^{-2} bis 10^{-7} Torr
unterteilt in 4 Bereiche
2. Meßgenauigkeit
absolut: \pm 10%
relativ: \pm 2%
3. Stromversorgung: Netzanschluß 220 V
+ 5%, 50 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 70 W
4. Volumen der Meßzelle: 30 cm^3
5. Anschlußstutzen der Meßzelle: Hartglas 637 h 12 mm \varnothing
auf Wunsch Kernschliff NS 15/10
25/10
6. Abmessungen: ca 260 x 350 x 200 mm
7. Gewicht: ca 6 kg
8. Zubehör: 1 Meßzelle mit 2 Meßsystemen

Ausgabe Januar 1956

Änderungen vorbehalten.

VEB Funkwerk Erfurt
Erfurt - Rudolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt
Ruf: 5071
Fernschreiber 306

- 3 -

V 4 2- (Rs 629/56)

RETT
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

MESSÜBERTRAGER TYP 8301, TYP 8302, TYP 8303

Die Meßübertrager dienen dazu, symmetrische und unsymmetrische Vierpole in einer Meßschaltung zu vereinigen. Als Stromquellenübertrager ist es mit ihrer Hilfe möglich, gegen Erde unsymmetrische Spannungen zu symmetrieren. Sie sind in ein Metallgehäuse eingebaut, das gleichzeitig als statischer Schirm dient. Die unsymmetrische Primärwicklung ist von einem geerdeten Schirm umgeben. Zur Symmetrierung der Sekundärwicklung dienen zwei Schirme, deren einer mit ihrem Anfang und deren anderer mit ihrem Ende verbunden ist. Reelle Kapazitätsunterschiede der beiden symmetrischen Wicklungsenden werden durch einen Kondensator ausgeglichen.

VEB FUNKWERK ERFURT /

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt -- Fernruf 3071 -- Fernschreiber 306

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

MESSÜBERTRAGER TYP 8301

1. Frequenzbereich	30 ... 10000 Hz
2. Dämpfung	
a) bei 800 Hz	$\leq 0,07$ N
b) an den Bereichsgrenzen	$\leq 0,2$ N
3. Übersetzungsverhältnis	600 Ω : 600 Ω und 600 Ω : 150 Ω (umschaltbar)
4. Kapazitätsunterschied der symmetrischen Seite gegen Erde bei einseitiger Erdung der unsymmetrischen Seite	< 1 pF
5. Unsymmetriedämpfung bei 800 Hz	> 8 N
6. Belastbarkeit	
a) im gesamten Frequenzbereich	65 mW Δ 6,25 V an 600 Ω
b) bei definierten Frequenzen	$\Delta U_{\text{max}} = 2000$ Gauß (bei 200 Hz 3 W Δ 42,5 V an 600 Ω) jedoch nicht über 100 V
7. Abmessungen	138 x 96 x 113 mm
8. Gewicht	etwa 1,5 kg

MESSÜBERTRAGER TYP 8302

1. Frequenzbereich	20 ... 40000 Hz
2. Dämpfung	
a) bei 800 Hz	$\leq 0,05$ N
b) an den Bereichsgrenzen	$\leq 0,2$ N
3. Übersetzungsverhältnis	600 Ω : 600 Ω und 600 Ω : 150 Ω (umschaltbar)
4. Kapazitätsunterschied der symmetrischen Seite gegen Erde bei einseitiger Erdung der unsymmetrischen Seite	< 1 pF
5. Unsymmetriedämpfung bei 800 Hz	> 8 N
6. Belastbarkeit	
a) im gesamten Frequenzbereich	2,5 mW Δ 1,225 V an 600 Ω
b) bei definierten Frequenzen	$\Delta U_{\text{max}} = 2000$ Gauß (bei 400 Hz 1 W Δ 24,5 V an 600 Ω) jedoch nicht über 50 V
7. Abmessungen	138 x 96 x 113 mm
8. Gewicht	etwa 1,4 kg

MESSÜBERTRAGER TYP 8303

1. Frequenzbereich	3 ... 600 kHz
2. Dämpfung	
a) bei 40 kHz	$\leq 0,05$ N
b) an den Bereichsgrenzen	$\leq 0,2$ N
3. Übersetzungsverhältnis	600 Ω : 600 Ω 600 Ω : 150 Ω 150 Ω : 150 Ω 150 Ω : 600 Ω (umschaltbar)
4. Kapazitätsunterschied der symmetrischen Seite gegen Erde bei einseitiger Erdung der unsymmetrischen Seite	< 1 pF
5. Unsymmetriedämpfung bei 8 kHz	> 8 N
6. Belastbarkeit	
a) im gesamten Frequenzbereich	0,25 W Δ 12,25 V an 600 Ω
b) bei definierten Frequenzen	$\Delta U_{\text{max}} = 300$ Gauß (bei 6000 Hz 1 W Δ 24,5 V an 600 Ω) jedoch nicht über 50 V
7. Abmessungen	138 x 96 x 113 mm
8. Gewicht	etwa 1,3 kg

Warennummer 36479500

Bezugsmöglichkeiten für Maßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14. — Telegramm: Diialektra — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

RF
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-MATERIALPRÜFGERÄT TYP 9002

Das Ultraschall-Materialprüfgerät Typ 9002 soll der eisenerzeugenden und eisenverarbeitenden Industrie eine schnelle und sichere Möglichkeit zur Prüfung ihrer Erzeugnisse geben. Durch Anwendung des Impulsverfahrens können Risse, Doppelungen und Lunker in einem Tiefenbereich von 50 mm bis 5 m ausgemessen werden. Das Gerät und der Meßkopf, in dem sich der Ultraschall-Quarz befindet, sind durch ein 2 m langes Kabel verbunden, so daß auch Untersuchungen an schwer zugänglichen Stellen vorgenommen werden können.

Das Meßprinzip beruht auf der Tatsache, daß der Ultraschall an Materialtrennungen und Fremdeinschlüssen reflektiert wird. Durch den an das Werkstück angeschlossenen Ultraschall-Tastkopf wird ein kurzer Ultraschall-Wellenzug von bestimmter Frequenz in das Material eingeleitet und die auftretenden Reflexionen auf dem in Entfernung geeichten Schirm des Braunschen Rohres aufgezeichnet. Die Entfernungsschichtung ist so eingeleitet, daß sie für Schallgeschwindigkeiten zwischen 3500 und 7000 m/s einstellbar ist. Die Umstellung auf andere Schallgeschwindigkeiten läßt sich schnell und einfach durchführen.

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 304

Das Gerät arbeitet mit 3 Festfrequenzen von 1, 2 und 4 MHz, um eine Anpassung an die verschiedenen Absorptionen von Metallen zu haben. Um eine optimale Prüfung durchführen zu können, läßt sich die Sendenergie und die Empfängerempfindlichkeit stetig variieren.

Das Schirmbild kann gemeinsam mit einer einziehbaren Karteikarte mit Hilfe einer Fotoeinrichtung registriert werden.

Das Gerät ist in einem stabilen Blechgehäuse mit Schutzdeckel untergebracht. Das Meßzubehör, bestehend aus Netzkabel, Meßkabel, den austauschbaren Tastköpfen und der Fotosatzseinrichtung befindet sich im Schutzdeckel des Gerätes.

7. Abmessungen	300x370x550 mm
8. Gewicht	etwa 25 kg kompl. m. Zubehör
9. Zubehör	1 Netzkabel 6 m 2 Meßkabel 2 m 7 Tastköpfe 1 Fotosatzseinrichtung (ohne Kamera)

Warannummer 36 47 96 30

VORLÄUFIGE TECHNISCHE DATEN

1. Meßbereich	25/50/100/250/500 cm bei Schallgeschwindigkeiten zwischen 3500 und 7000 m/s
2. Frequenz	1/2/4 MHz
3. Ausgangsspannung	≥ 300 V stufenlos regelbar
4. Verstärkung des Empfängers	etwa 10 ⁴ fach stufenlos regelbar
5. Stromversorgung	110/127/230 V ± 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 120 VA
6. Bestückung	7×EF 14 3×6 SN 7 1×EF 12 1×DSW 2068 c 1×EZ 12 1×GR 150 DZm

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft, für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DMZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86
Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRPT-Nr. 911/34

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1248/54

VEB
MESSGERÄTE



Ausführung freibleibend

ULTRASCHALL-GENERATOR TYP 9003

Der Ultraschall-Generator Typ 9003 dient in Verbindung mit dazu passenden Schallgebern zur Erzeugung von Ultraschallenergie mittlerer Intensität (Größenordnung 10 ... 100 Watt).

VEB FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Radolfstraße 47

Telegrammanschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

TECHNISCHE DATEN

1. Frequenzbereich	Um 5% variierbare Frequenzen im Bereich 800 kHz, 2,4 u. 4 MHz Zum Lieferumfang gehört 1 Spule 800 kHz
2. HF-Leistung	bis 150 W stetig regelbar
3. HF-Spannung	etwa 0,5 ... 4 kV stetig regelbar
4. Ausgang	hochohmig, angepaßt an den Ultraschallgeber für biologische Untersuchungen Typ 609 vom VEB Funkwerk Erfurt und an den kleinen Ultraschalltopf vom VEB Optik Carl Zeiss, Jena
5. Stromversorgung	220 V, $\pm 10\%$, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 600 VA
6. Bestückung	1 x SRS 304 (entspricht TRS 04) 1 x EF 12 2 x G 7,5;0,6 2 Glühlampen FRB 220
7. Abmessungen	540 x 635 x 450 mm
8. Gewicht	etwa 50 kg
9. Zubehör	1 Netzkabel B FN 1014 1 HF-Kabel 1731.003-01056
10. Ergänzungsgeräte*)	Ultraschallgeber für biologische Untersuchungen Typ 609 je 1 Spule 2,4 u. 4 MHz vom VEB Funkwerk Erfurt Kleiner Ultraschalltopf vom VEB Optik Carl Zeiss, Jena

*) Ergänzungsgeräte gehören nicht zum Lieferumfang und sind vom Kunden direkt bei den genannten Firmen zu bestellen.

Anmerkung

Der Ultraschallgenerator Typ 9003 ist nicht für dauernde Benutzung oder Lagerung in feuchten Räumen geeignet.

Warennummer 36 47 96 10

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und Innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TRFT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954

Änderungen vorbehalten

W/V/4/26 Rs 1669/54

RFE
MESSGERÄTE



Abbildung 3

Abbildung 1

Abbildung 2

Ausführung freibleibend

- Abb. 1 ULTRASCHALL-GENERATOR FÜR LÖTGERÄTE TYP 9105
- Abb. 2 ULTRASCHALL-VERZINNUNGSGERÄT TYP 9104
- Abb. 3 ULTRASCHALL-LÖTKOLBEN TYP 9101

Der an den Ultraschall-Generator Typ 9105 angepasste Ultraschall-Lötkolben Typ 9101 ermöglicht die Verzinnung von Aluminiumfolien, Aluminiumteilen, Kontaktstellen von Aluminiumsammelschienen usw., wogegen mit dem Ultraschall-Verzinnungsgerät Typ 9104 in einfacher Weise Drähte aus Aluminium und dessen Legierungen tauchverzinkt werden können. Der zu den Lötgeräten gehörende Ultraschall-Generator Typ 9105 ist ein einstufiger, rückgekoppelter Röhrgenerator in Dreipunktschaltung, der die für die magnetostruktiven Schwinger der Lötgeräte erforderliche HF-Spannung liefert. Die Generator-Frequenz wird vom Lieferwerk innerhalb des Bereiches von 15 ... 25 kHz auf die Resonanzfrequenz des jeweils verwendeten magnetostruktiven Schwingers im Verzinnungsgerät bzw.

VEB · FUNKWERK ERFURT

Erfurt, Rudolfstraße 47

Telegrammschrift: Funkwerk Erfurt — Fernruf 5071 — Fernschreiber 306

Im LötKolben fest eingestellt. Die Anodenspannung für die Generatorröhre P 50/1, die im Halbwellenbetrieb arbeitet, sowie die Heizspannung und die Vormagnetisierungsspannung werden Netztransformatoren entnommen, die für 220 V Wechselstromnetzanschluß ausgelegt sind. Ein eingebauter Drahtdrehwiderstand ermöglicht es, die Vormagnetisierung des jeweiligen Schwingers auf seinen optimalen Wert einzuregeln.

Die im HF-Generator erzeugte HF-Spannung wird den Erregerspulen des jeweiligen magnetostruktiven Schwingersystems über eine Mehrfachsteckvorrichtung und Mehrfachkabel zugeführt. Das Schwingensystem im Verzinnungsgerät liegt frei in den Erregerspulen. Wenn die Frequenz in diesen mit der des magnetostruktiven Schwingers in Resonanz gebracht wird, schwingt das System mit größter Leistung. Die Schallenergie wird über ein Ankoppelsystem in das Zinnbad des Verzinnungsgerätes übertragen, das durch eine Heizvorrichtung auf die erforderliche Schmelztemperatur erhitzt wird.

Der Ultraschall-LötKolben Typ 9101 arbeitet ähnlich. Statt des Zinnbades ist an das Ankoppelsystem eine Kupfer- oder Stahlspitze angebracht.

TECHNISCHE DATEN

1. Ultraschall-Generator für Lötgeräte Typ 9105

1. Frequenz	zwischen 15 ... 25 kHz, abhängig von der Resonanzfrequenz des Schwingers im LötKolben bzw. im Verzinnungsgerät
2. HF-Leistung	etwa 10 W
3. Stromversorgung	220 V \pm 10%, 50 Hz Leistungsaufnahme etwa 260 VA
4. Bestückung	1 x P 50/1 1 Glühlampe FRB 220
5. Abmessungen	275 x 205 x 240 mm
6. Gewicht	etwa 10 kg

2. Ultraschall-Verzinnungsgerät Typ 9104

1. Schallgeber	magnetostruktiv
2. Zinnbadinhalt	1,4 cm
3. Zinnbadtemperatur	etwa 250 ... 300° C
4. Heizleistung der Heizplatte	50 ... 60 W/220 V
5. Abmessungen	225 x 95 x 80 mm
6. Gewicht	etwa 1 kg
7. Zubehör	1 Heizkörper für Ersatzzwecke He 1, 50 ... 60 W/220 V

3. Ultraschall-LötKolben Typ 9101

1. Schallgeber	magnetostruktiv
2. Heizleistung d. LötKolbenpatrone	200 W/220 V
3. Gewicht	etwa 1,1 kg

Warennummer 36 47 96 33
Warennummer 36 47 96 32
Warennummer 36 47 96 31

Bezugsmöglichkeiten für Meßgeräte im Bereich der Deutschen Demokratischen Republik: Direktverkehr mit den Betrieben der volkseigenen und ihnen gleichgestellten Wirtschaft. Für Handelsorganisationen, Privatbetriebe und Reparaturwerkstätten über die DHZ-Niederlassungen Elektrotechnik.

Exportinformation: DIA Deutscher Innen- und Außenhandel, Elektrotechnik, Berlin C 2, Liebknechtstraße 14 — Telegramme: Dialektro — Ruf: 51 72 83, 51 72 85/86

Genehmigt durch das Ministerium für Außenhandel und innerdeutschen Handel der Deutschen Demokratischen Republik unter TAPT-Nr. 911/54

Ausgabe März 1954
Änderungen vorbehalten